

Archeo-rapport 254

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kapellestraat te Veerle



Ron Bakx & Maarten Smeets

Archeo-rapport 254

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kapellestraat te Veerle

Ron Bakx & Maarten Smeets

Kessel-Lo, 2014
Studiebureau Archeologie bvba



Colofon

Archeo-rapport 254

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kapellestraat te Veerle

Opdrachtgever: Crefin Projects bvba

Projectleiding: Maarten Smeets

Leidinggevend archeoloog: Ron Bakx

Auteurs: Ron Bakx
Maarten Smeets

Foto's en tekeningen: Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2014/12.825/56

Studiebureau Archeologie bvba
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2014, Studiebureau Archeologie bvba

Administratieve fiche

Administratieve gegevens

Opdrachtgever	Crefin Projects bvba, Nieuwstraat 28, 3990 Peer
Uitvoerder	Studiebureau archeologie bvba
Vergunningshouder	Ron Bakx
Beheer en plaats opgravingsgegevens	Deze gegevens werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Beheer en plaats vondsten en stalen	De vondsten en stalen werden na het onderzoek overgemaakt aan de opdrachtgever.
Projectcode	2014/333
Vindplaatsnaam	Laakdal - Kapellestraat
Locatie	Antwerpen, Laakdal, Kapellestraat
Kadasternummers	Afdeling:1; Sectie:A; perceelsnummers: 633T, 635G (deel), 638B2, 638C2, 638S2
Lambertcoördinaat 1	9010 (X: 193369.62 Y: 195317.37)
Lambertcoördinaat 2	9020 (X: 193382.07 Y: 195307.03)
Lambertcoördinaat 3	9030 (X: 193434.27 Y: 195348.97)
Lambertcoördinaat 4	9040 (X: 193441.51 Y: 195317.29)
Kadasterplan	Zie fig. 1.2
Topografisch plan	Zie fig. 1.1
Begindatum veldwerk	24 september 2014
Einddatum veldwerk	26 september 2014

Onderzoeksopdracht

Verwijzing bijzondere voorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Laakdal - Kapellestraat
Archeologische verwachtingen	-
Onderzoeksvragen	<ul style="list-style-type: none">- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?- Zijn er tekenen van erosie?- In hoeverre is de bodemopbouw intact?- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?- Kan op basis van het sporenbestand in de

	<p>proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en de omvang van de occupatie?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting? - Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveau's zijn er te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen? - Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen? - Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaats(en)? - Voor waardevolle archeologische vindplaats(en) bedreigd door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)? - Voor waardevolle archeologische vindplaats(en) bedreigd door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven: wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek? - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijken in welke hoeveelheid?
Aard van de bedreiging	Op het terrein zal een woonproject met ondergrondse parking gerealiseerd worden.
Randvoorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Laakdal – Kapellestraat.

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1 Algemene inleiding en situering van het project	p. 3
1.1 Inleiding	p. 3
1.2 Beschrijving van het projectgebied	p. 3
1.3 Archeologische voorkennis	p. 5
1.4 Historisch kader	p. 7
1.5 Onderzoeksopdracht	p. 7
Hoofdstuk 2 Werkwijze en opgravingsstrategie	p. 9
Hoofdstuk 3 Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw	p. 11
3.1 Lokale topografie en hydrografie	p. 11
3.2 Algemene geologische opbouw	p. 12
3.3 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen	p. 15
3.4 Bodemgenese en terreinwaarnemingen	p. 16
3.4.1 Bodemgenese	p. 16
3.4.2 Terreinwaarnemingen	p. 16
Hoofdstuk 4 Resultaten van het sporenbestand	p. 21
4.1 Overzichtsplattegron	p. 21
4.2 Bespreking van de sporen	p. 22
4.2.1 Perceleringssysteem	p. 22
4.2.2 Uitbraakspoor	p. 24
4.2.3 Overige sporen	p. 25
Hoofdstuk 5 Resultaten van de vondsten	p. 27
5.1 Ceramiek	p. 27
5.2 Bouwceramiek	p. 28
5.3 Natuursteen	p. 30
5.4 Metaal	p. 30
Hoofdstuk 6 Interpretatie van de vindplaats	p. 31
Hoofdstuk 7 Besluit	p. 33
Bibliografie	p. 39
Bijlagen (op CD ROM)	
Bijlage 1: Sporeninventaris	
Bijlage 2: Vondsteninventaris	
Bijlage 3: Fotoinventaris	
Bijlage 4: Coupetekeningen	
Bijlage 5: Profielbeschrijving	

Hoofdstuk 1 Algemene inleiding en situering van het project

1.1 Inleiding

Naar aanleiding van de realisatie van een woonproject aan de Kapellestraat te Laakdal werd door Onroerend Erfgoed een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven opgelegd (2014/333).

Het onderzoek werd door Crefin Projects bvba aan Studiebureau Archeologie bvba toevertrouwd en het terreinwerk werd uitgevoerd van 24 tot en met 26 september 2014.

1.2 Beschrijving van het projectgebied

Het projectgebied beslaat ca. 0,78 ha en is omsloten door de Diestse Baan in het oosten, de Kapellestraat in het zuiden, de Leyndekker in het westen en de omliggende bestaande bebouwing (fig. 1.1 en fig. 1.2).

Binnen de archeoregio's (fig. 1.3) is het projectgebied gesitueerd in de Kempen.



Fig. 1.1: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied¹.

¹ www.agiv.be



Fig. 1.2 : Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied².

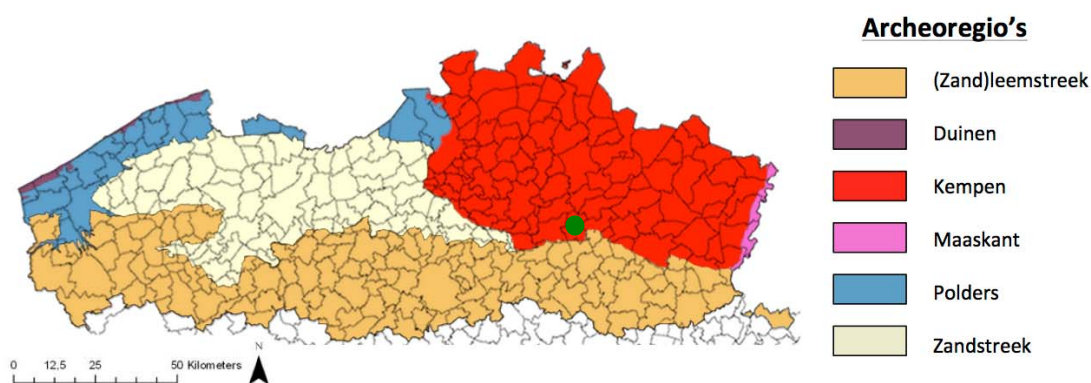


Fig. 1.3: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's³.

² www.minfin.fgov.be

³ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

1.3 Archeologische voorkennis

Op de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 1.4) zijn in de directe omgeving van het projectgebied 2 vindplaatsen geregistreerd. CAI 102731 betreft een schans (de “plaatsschans”) uit de 17^{de} eeuw. CAI 113090 omvat een omgrachte site uit de late middeleeuwen met binnen de omgrachting een tuin of boomgaard en een groot gebouw (de pastorie). De middeleeuwse kerk van Veerle situeert zich op ongeveer 430 m ten noorden van het projectgebied.

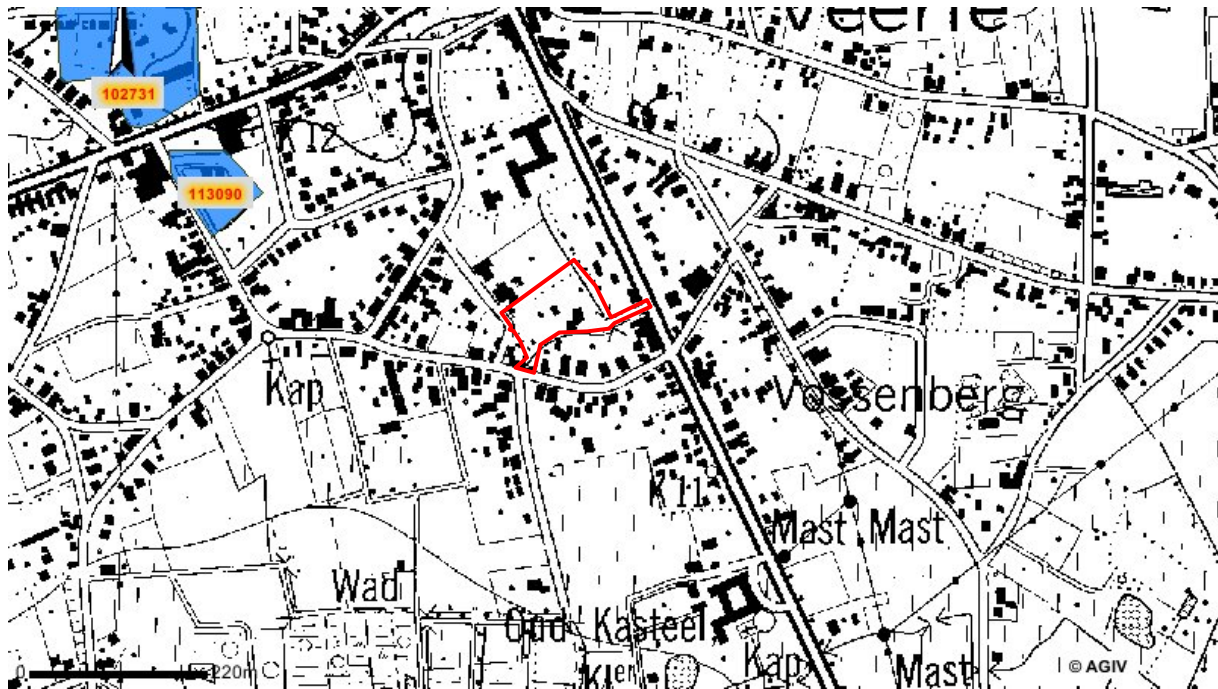


Fig. 1.4: Uittreksel uit de CAI met situering van het projectgebied⁴.

Op de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 1.5) is het onderzoeksgebied aangeduid als akkerland en weiland. Ten zuiden van het projectgebied is wat bewoning op te merken. De Atlas der Buurtwegen (fig. 1.6) geeft hetzelfde beeld weer.

⁴ www.cai.erfgoed.net



Fig. 1.5: Uittreksel uit de Ferrariskaart met situering van het projectgebied (rood) en de omgrachte site (geel)⁵.

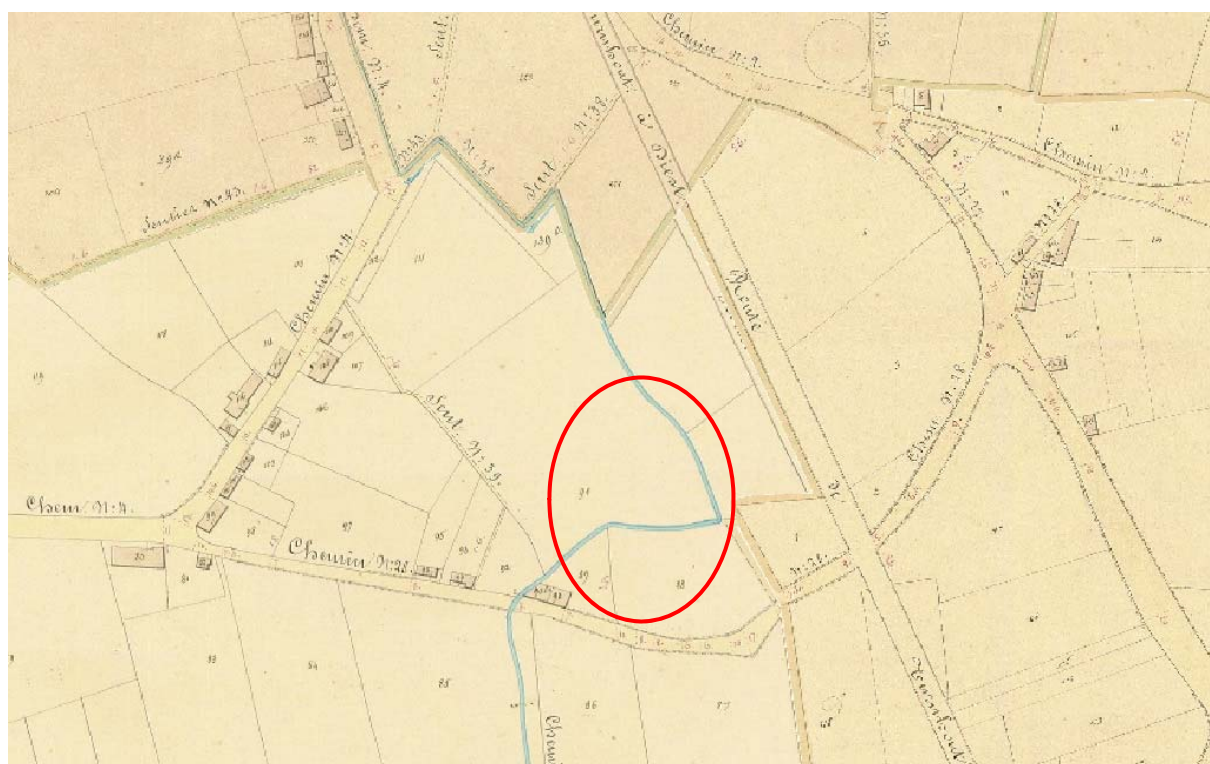


Fig. 1.6: Uittreksel uit de Atlas der Buurtwegen met situering van het projectgebied⁶.

⁵ www.geopunt.be

⁶ <http://www.provincieantwerpen.be/aanbod/drom/dienst-stedenbouwkundige-beroepen/buurt-en-voetwegen.html>

1.4 Historisch kader

De naam Veerle kan bij de –lo- achtige plaatsnamen worden ingedeeld. Volgens Gysseling zijn in het woord lo 2 verschillende woorden fonetisch samengevallen: 1) germ *lauha-* n.: bosje op hoge zandgrond; 2) germ: *lauþō-* f.: moerassige gronden, meersen⁷. In het geval van Veerle kan het verwijzen naar beide betekenissen.

In de studie van de ontginningsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas-Demer-Schelde gebied telde Leenders 16 dorpsnamen die gerekend kunnen worden tot de –lo- achtige namen. Gezien dit hoge aantal kan worden veronderstelt dat deze namen tot de jongere dorpsnamen behoren⁸.

Veerle was omstreeks 1200 in het bezit van het kapittel van Bierbeek. De eerste vermelding van een kerk te Veerle is in 1289. In 1295 werd Veerle overgedragen aan de abdij van Averbode⁹.

De periode rond 1488 was bijzonder roerig in Brabant. Dat kwam door de strijd die was losgebarsten om de macht in Vlaanderen en Brabant. Maximiliaan van Oostenrijk had hoge belastingen opgelegd om oorlog te voeren en dat leidde tot de Unie van Gent waarin onder meer Vlaanderen en Brabant zich verenigden om tegen hun vorst in opstand te komen. Veerle had ook te lijden onder de strijd, zo werd de Onze-Lieve-Vrouw-In-De-Wijngaardkerk verwoest door Arenbergse ruiters. De huidige toren werd herbouwd met hergebruik van de materialen in 1515. Sinds 1938 is deze toren een monument¹⁰.

1.5 Onderzoeksopdracht

Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en de omvang van de occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzetten, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?

⁷ Gysseling 1954: 103.

⁸ Leenders 1996: 142.

⁹ <http://lwgh-laakdal.be/geschiedenis/>

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/41142>

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveau's zijn er te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaats(en)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaats(en) bedreigd door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaats(en) bedreigd door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven: wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijken in welke hoeveelheid?

Hoofdstuk 2 Werkwijze en opgravingsstrategie

Conform de opgelegde voorschriften werden sleuven aangelegd met een graafmachine op rupsbanden met een platte graafbak (fig. 2.1). In totaal werden 7 proefsleuven aangelegd en 3 kijkvensters. In totaal werd 8,1 % van het projectgebied onderzocht (tabel 2.1).

Door de aanwezigheid van bebouwing, sloten en grote bomen konden niet overal ononderbroken parallelle sleuven worden aangelegd. Er werd daarom vooraf aan de werkzaamheden in overleg met Onroerend Erfgoed een alternatief sleuvenplan opgesteld. De percelen 633t en 635g waren niet bereikbaar met de graafmachine. In overleg met Onroerend Erfgoed is besloten om hier een aantal boringen te zetten om de bewaringstoestand van de bodem te bekijken.

Sleuf	Oppervlakte (m ²)
1	164
2	172
3	43
4	30
5	108
6	83
7	30
Totaal	630

Tabel 2.1: Tabel met de oppervlaktes van de sleuven.



Fig. 2.1: Aanleg van proefsleuf 2.

De aanwezige sporen werden opgeschaafd, gefotografeerd en beschreven. Enkele sporen werden gecoupeerd om de diepte, aard en de bewaringstoestand van de sporen te achterhalen. Van de gecoupeerde sporen werden, indien antropogeen, digitale coupetekeningen gemaakt. Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld.

Alle sleuven, sporen en losse vondsten werden digitaal topografisch ingemeten door middel van een Robotic Total Station, evenals het maaiveld en de locatie van de profielen.

De sporen werden met een metaaldetector (Cscope-1220XD) gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen.

Hoofdstuk 3 Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw

3.1 Lokale topografie en hydrografie

Het projectgebied ligt op een hoogte van 18,5 – 20,2 m + TAW op de zuidflank van een oost-west georiënteerde zandrug. Het oppervlak is redelijk vlak (fig. 3.1). De afwatering gebeurt via de Rode Laak (fig. 3.2). Deze behoort tot het Netebekken.



Fig. 3.1: Lengteprofiel van het oppervlak en de helling in het projectgebied¹¹.

¹¹ Projectie via Google Earth.

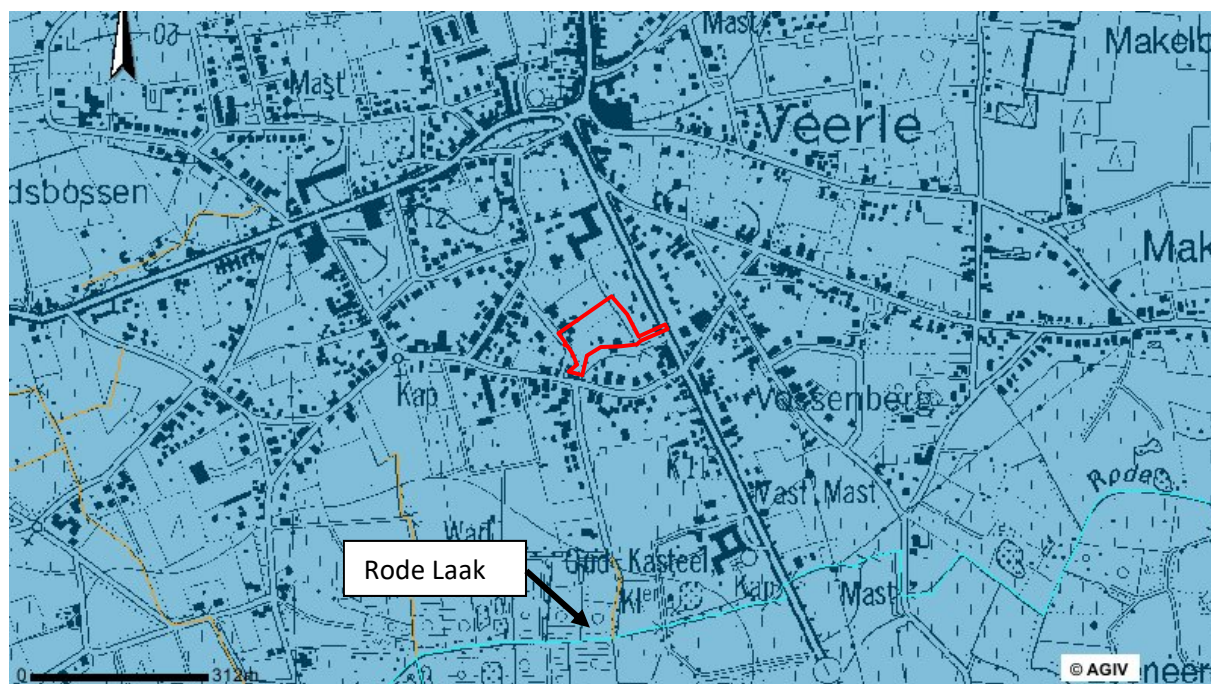


Fig. 3.2: Topografie en hydrografie rond het aangeduide onderzoeksgebied¹².

3.2 Algemene geologische opbouw

Onder het projectgebied bevinden zich sedimenten die behoren tot de Formatie van Diest (fig. 3.3). Deze formatie dateert uit het Mioceen (fig. 3.4). De Formatie van Diest bestaat uit een bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes. Door verwerking is het zand meestal limonietisch geelbruin en aaneengekit tot ijzerzandsteenbanken¹³.

¹² www.agiv.be

¹³ www.dov.vlaanderen.be

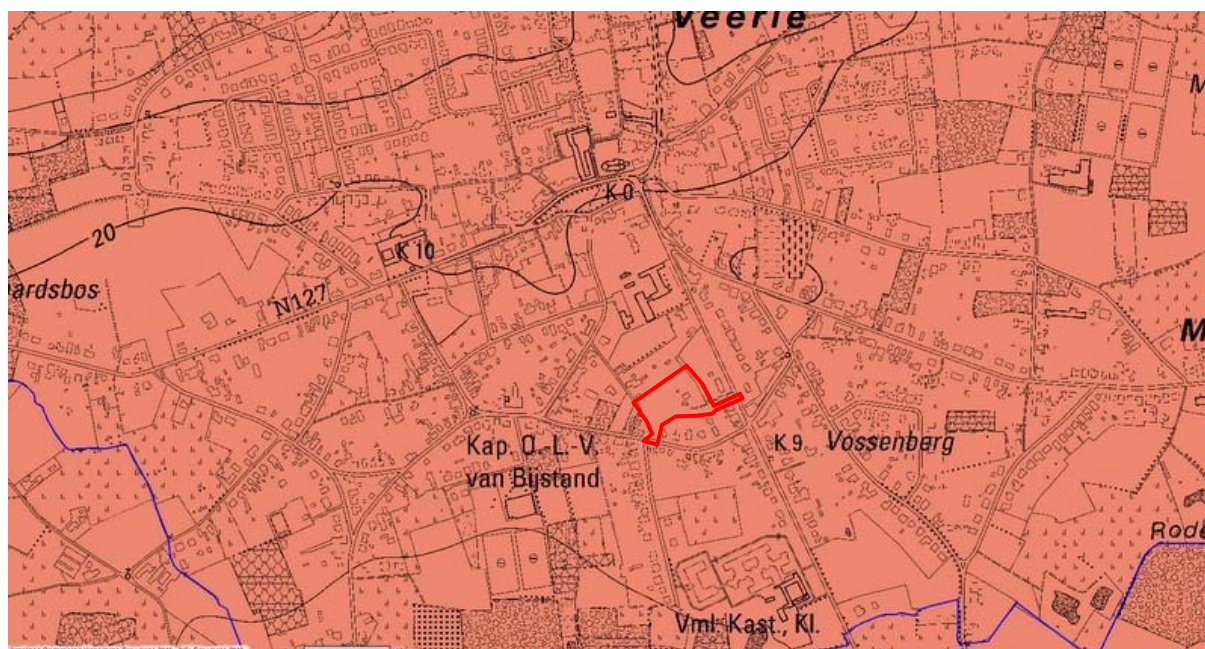


Fig. 3.3: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied¹⁴.

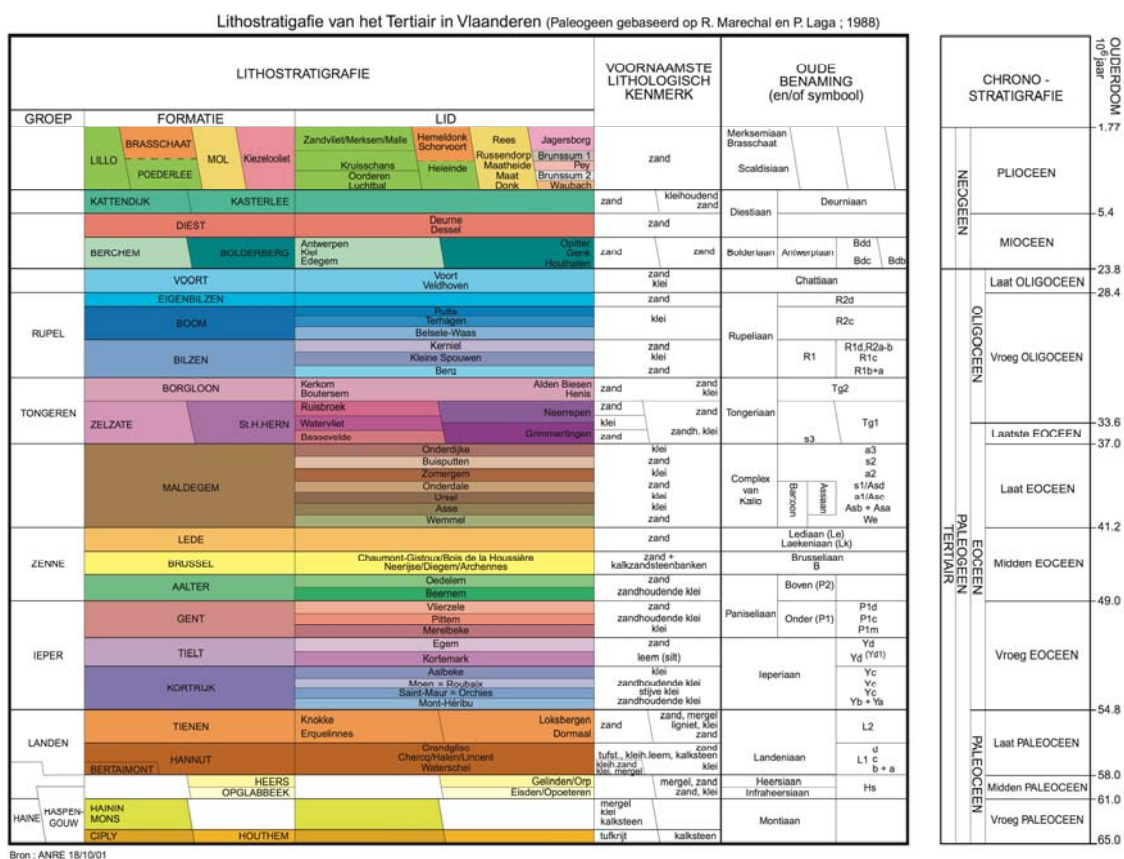


Fig. 3.4: Litho- en chronostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen¹⁵.

¹⁴ www.dov.vlaanderen.be

Volgens de kaart van de quartaire ondergrond bevinden er zich geen holocene en/of tardiglaciale afzettingen bovenop de pleistocene sequentie (fig. 3.5).

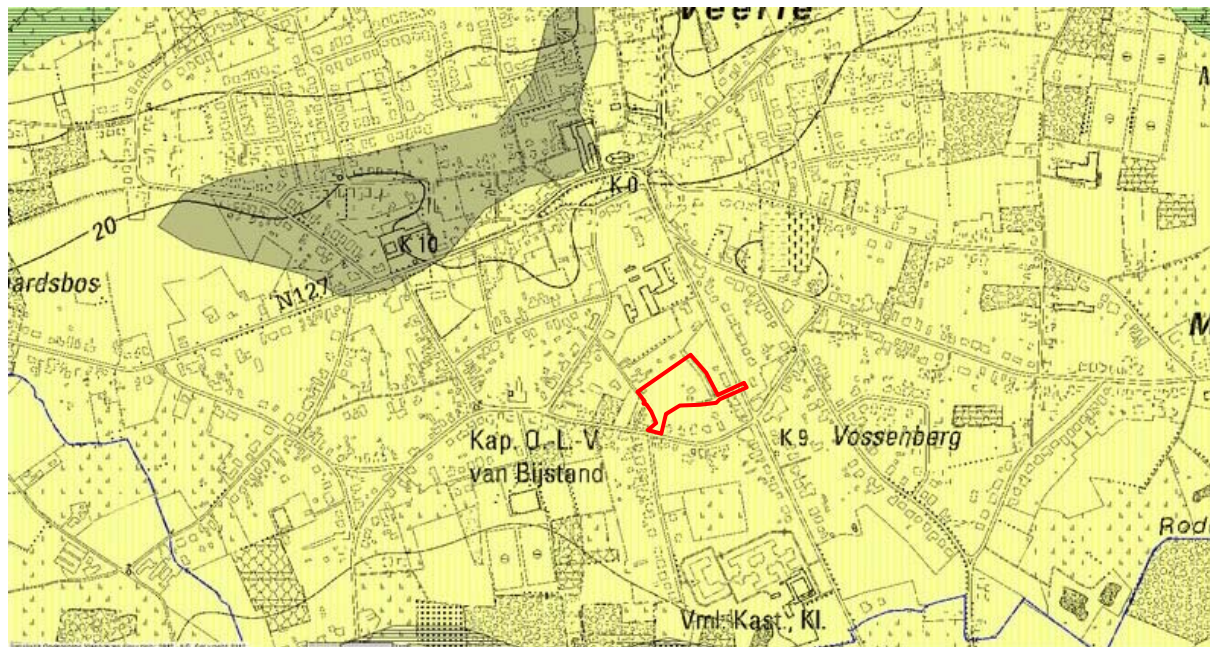


Fig. 3.5: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied¹⁶.

1	
ELPw en/of HQ	

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.
HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

Legende¹⁷:

¹⁵ www.dov.vlaanderen.be

¹⁶ www.dov.vlaanderen.be

¹⁷ Bogemans 2005: 1.

3.3 Bodemeenheden rond de site en hun eigenschappen

Het projectgebied ligt op zand (Z) (fig. 3.6).

Zcm(g) is een matig droge zandgrond met dikke antropogene humus A horizont.

Scm(g) is een matig droge lemig zandgrond met een dikke antropogene humus A horizont (plaggenbodem).

Ten oosten van het terrein werd een zone als Zdm(g) gekarteerd, een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Ten westen van het terrein werd een zone als Zbg gekarteerd, een droge zandgrond met duidelijke humus of/ en ijzer B horizont. Verder naar het westen is een zone als Zbm(g) gekarteerd, een droge zandgrond met diepe antropogene humus A horizont).

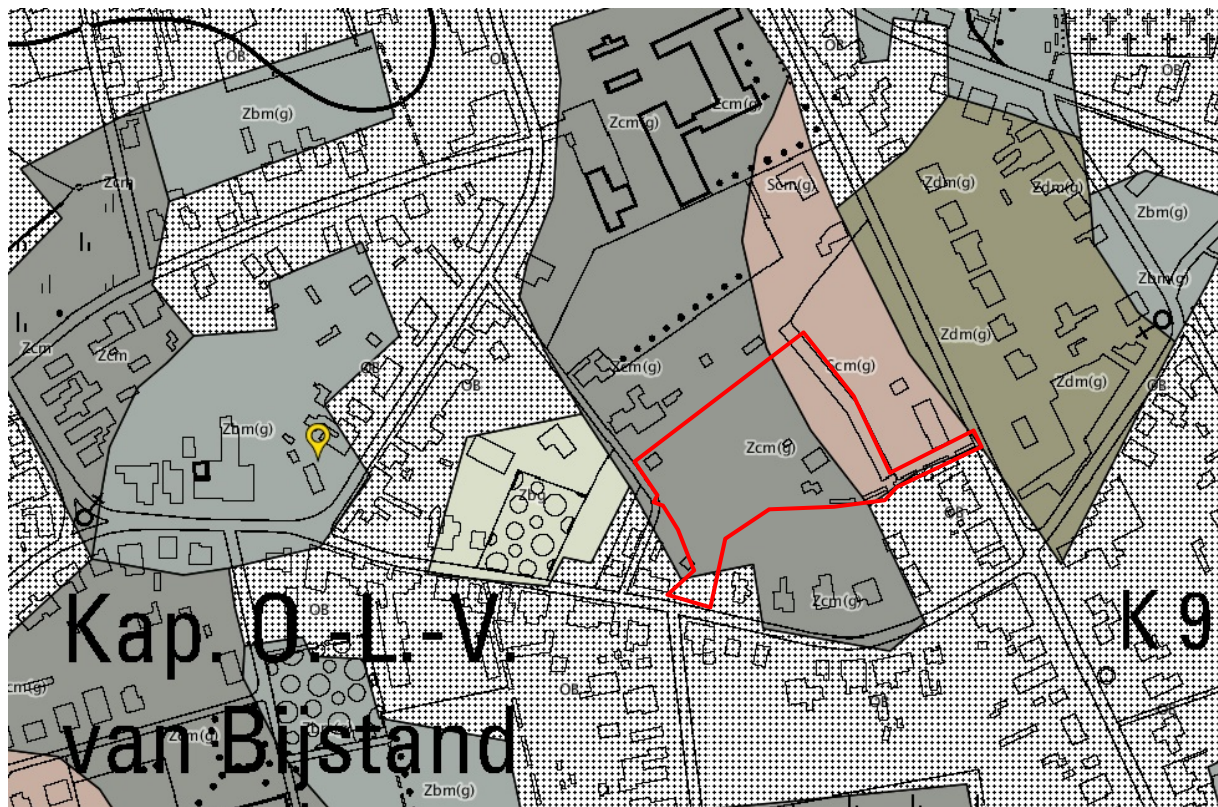


Fig. 3.6: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het projectgebied¹⁸.

¹⁸ www.agiv.be

3.4 Bodemgenese en terreinwaarnemingen

3.4.1 Bodemgenese

Door de menselijke invloed is op veel plaatsen de aard en het uitzicht van het bodemprofiel diepgaand veranderd: door aanvoer van stalmest afkomstig van bos- of heidestrooisel met een bepaald gehalte aan minerale bestanddelen (plaggen), door diepe groundbewerking, door egaliserende invloed van de bewerking en door natuurlijke aanvoer van materiaal langs eolische weg, kregen de oude cultuurgronden een homogene humushoudende bovengrond van wisselende dikte. Als de gemiddelde dikte van deze laag meer dan 60 cm is, of als onder een humeuze bovengrond van meer dan 40 cm een overdekt bodemprofiel voorkomt, wordt in het Belgische classificatiesysteem de definitie “gronden met diepe antropogene humus A horizont” of “plaggenbodem” gebruikt¹⁹.

Volgens de aard van de oorspronkelijke profielontwikkeling en van het opgebracht materiaal worden in Vlaanderen 2 varianten van plaggenbodems onderscheiden:

1. De variant met grijze bovengrond (..m(g)) overheerst. De humeuze laag is zeer donker grijsbruin, zeer donker bruin, zeer donker grijs of zwart (10 YR 3/2 of minder) en heeft een humusgehalte van meer dan 1%. Onder de humeuze bovengrond komt een volledige of gedeeltelijke podzol of een gleygrond voor.
2. De variant met bruine bovengrond (..m(b)) is donkerbruin, donker geelbruin of bruin (10 YR 3/2 of meer) en heeft een humusgehalte van meer dan 1%. De onderliggende humeuze laag heeft een blekere, bruine kleur en meer dan 0,6% humus. Onder de humeuze laag kan een volledig of een gedeeltelijk profiel met verbrokkelde textuur B horizont of met een duidelijke humus of/en ijzer B horizont voorkomen²⁰.

3.4.2 Terreinwaarnemingen

De opbouw van de bodem is te capteren in 3 referentieprofielen (fig. 3.7). De referentieprofielen geven een goed beeld van zowel de continuïteit als de verandering van de bodemopbouw.

Profiel 2 (sleuf 2) toont een begraven podzol (fig. 3.8). De A₁, E, Bh en Bir horizonten zijn duidelijk waarneembaar. De dikte van de 3 horizonten varieert van 25 tot 30 cm.

Het type plaggendek in profiel 2 is ontstaan als gevolg van egalisatiewerkzaamheden ten tijde van de ontginning of door een ophoging ineens van een stuk (bouw)land. Bij egalisatiewerkzaamheden werd bodemmateriaal van hoge dekzandkoppen afgehaald om daarmee naburige dekzandlaagten en vennen dicht te gooien. Hierdoor werd het natuurlijke bodemprofiel in één keer bedekt door een dikke laag, waardoor ze nooit binnen het bereik van de ploeg zijn gekomen. In de Kempen gebeurde deze egalisaties voornamelijk in de 13^e eeuw²¹.

De begraven podzol komt alleen in het centrale gedeelte van het projectgebied voor. Niet overal in het centrale gedeelte van het projectgebied is de A1 nog aanwezig, maar wel op veel plaatsen nog de E, zodat men kan spreken over begraven podzolresten.

¹⁹ Plaggenbodems worden in het Amerikaanse classificatiesysteem gegroepeerd bij de *Plaggepts*.

²⁰ Baeyens 1975: 24-25.

²¹ Theuws 1989: 252-268.



Fig. 3.7: De ligging van de referentieprofielen.



Fig. 3.8: Pfiel 2.

In het noordelijk en oostelijk deel van het projectgebied is de podzol verspit tot boven en gedeeltelijk in de Bh horizon (fig. 3.9). Dat zou betekenen dat de A₁ en E horizonten kunnen zijn opgenomen in de ploeglaag.

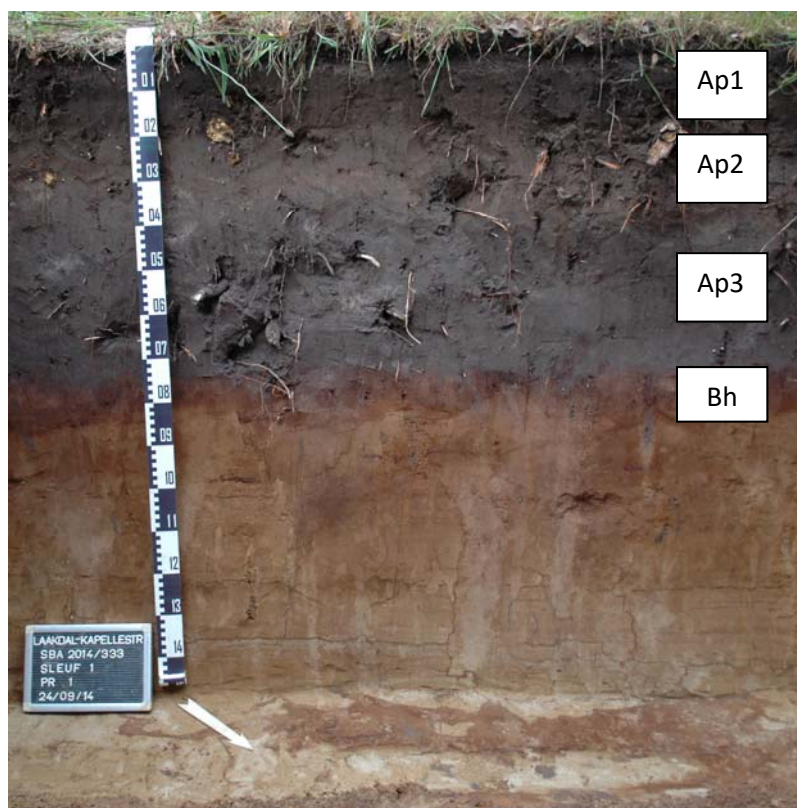


Fig. 3.9: Profiel 1.

In de profielen zijn minimaal 3 ploeghorizonten waargenomen. In het zuidwesten zijn de ploeghorizonten het dikst. In profiel 4 is de antropogene laag maar liefst 110 cm (fig. 3.10). In de onderste laag is ceramiek aangetroffen, die gedateerd kan worden in de late middeleeuwen en begin nieuwe tijd.

De percelen 633t en 635g waren niet bereikbaar met de graafmachine. In overleg met Onroerend Erfgoed is besloten om hier een aantal boringen te zetten om de bewaringstoestand van de bodem te bekijken.

Op perceel 635g zijn 2 boringen gezet. Bij boring 1 (B1 op fig. 4.1) is de bovenste 80 cm verstoord. Bij boring 2 lijkt de Ap2 nog intact te zijn. De overgang naar de C horizont situeert zich hier op 80 cm onder het maaiveld.

Op perceel 633t is één boring (B3 op fig. 4.1) gezet. De bovenste 45 cm is hier verstoord. Op 80 cm onder het maaiveld situeert de overgang van de Ap2 naar de B horizont.



Fig. 3.10: Profiel 4.

Hoofdstuk 4 Resultaten van het sporenbestand

4.1 Overzichtsplattegrond

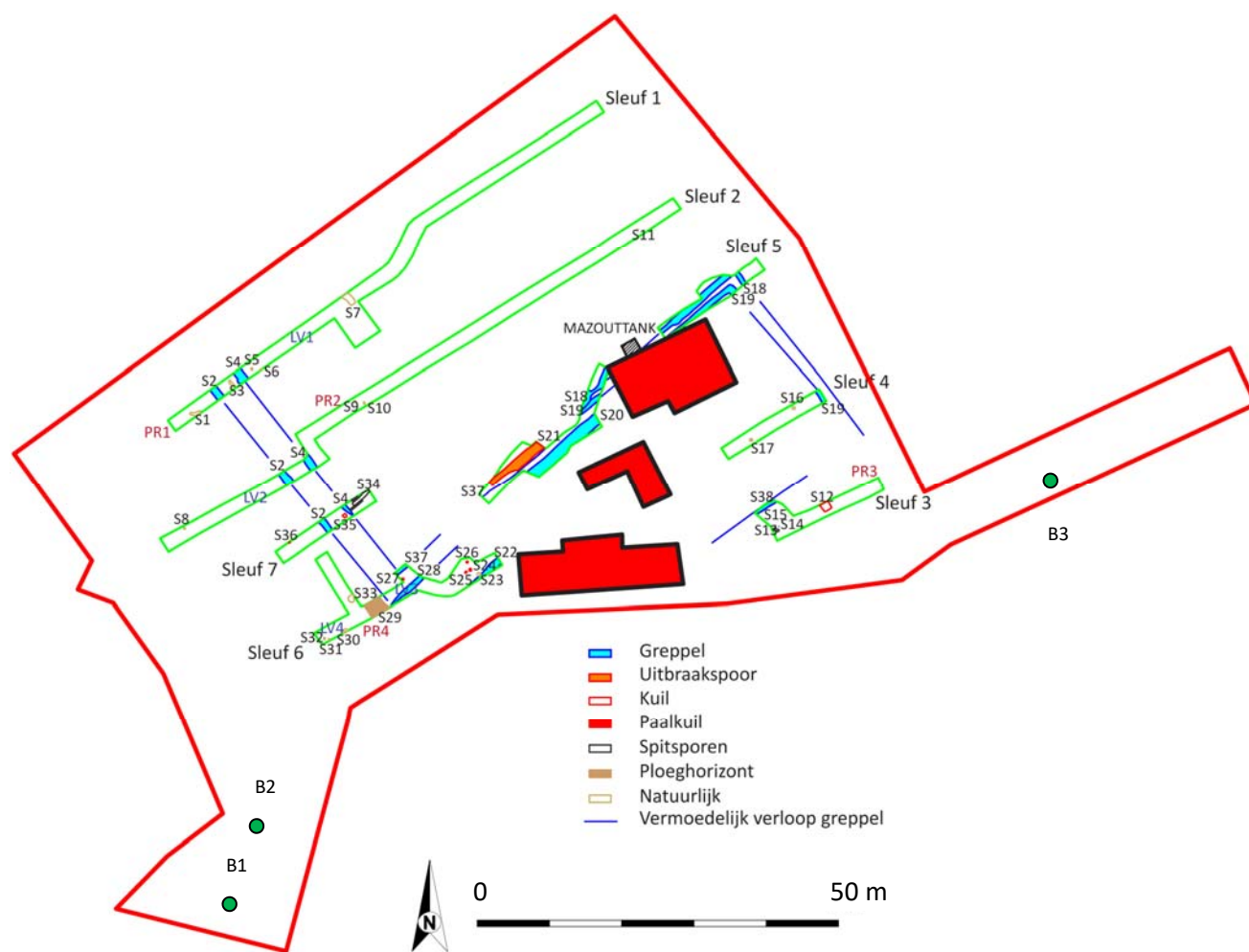


Fig. 4.1: Overzichtsplattegrond.

4.2 Bespreking van de sporen

In totaal zijn 38 sporen opgetekend, waarvan in totaal 9 greppels²², 5 paalkuilen²³, 4 spitsporen²⁴, 2 kuilen²⁵, 1 laag²⁶ en 1 uitbraakspoor²⁷. Achteraf zijn 16 sporen als natuurlijk geïnterpreteerd²⁸.

4.2.1 Perceleringsysteem

In alle proefsleuven zijn greppels aangetroffen, die hoofdzakelijk behoren tot een perceleringssysteem, dat bestaat uit dubbele greppels (fig. 4.2).

In de zuidelijke Nederlanden komen dubbele greppels niet geïsoleerd voor, maar vormen extensieve complexen van in meer of mindere mate perpendiculaire dubbele greppels, welke duidelijk individuele stukken land scheiden.

Vermoed wordt dat de parallelle dubbele greppels zijn ontstaan bij het opwerpen van wallen. Waarschijnlijk waren de wallen begroeid met bomen of struiken, zodat men over houtwallen kan spreken. De houtwallen werden in Nederland en Vlaanderen nog tot vroeg in de 20^{ste} eeuw aangelegd.

Op basis van de huidige archeologische gegevens concludeert Groenewoudt dat de aarden wallen als markers van veldgrenzen op de zandgebieden van de zuidelijke Nederlanden werden geïntroduceerd in de 14^{de} en 15^{de} eeuw. Door de wallen werd er een (gedeeltelijk) gecompartmenteerd, omheind landschap gecreëerd²⁹.



Fig. 4.2: Zicht op dubbele greppels, die een haakse hoek maken.

²² S2, S4, S18, S19, S20, S22, S28, S37 en S38.

²³ S24, S25, S26, S27 en S36.

²⁴ S13, S14, S15 en S34.

²⁵ S12 en S35.

²⁶ S29.

²⁷ S21.

²⁸ S1, S3, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S16, S17, S23, S30, S31, S32 en S33.

²⁹ Groenewoudt 2012.

Waargenomen afstanden tussen de 2 greppels variëren van 1,5 tot 6 m. De vorm van de doorsnede is meestal komvormig. In het geval van Laakdal varieert de afstand van 0,45 tot 2,9 m. De doorsnede is in Laakdal ook komvormig (fig. 4.4). De waargenomen diepte varieert sterk. In het zuidwestelijk deel zijn de greppels ondiep en plaatselijk zelfs niet meer in het archeologisch vlak waar te nemen. Vermoedelijk is dit het gevolg van het nivelleren van het microreliëf.

In het zuidwestelijk deel van het onderzoeksgebied is waargenomen dat er net ten westen van de dubbele greppels een oude akkerlaag (S29) aanwezig is. Deze laag is niet aanwezig aan de andere zijde van de dubbele greppels. In proefsleuven 1 en 2 is ter hoogte van de dubbele greppels iets gelijkaardigs waargenomen. Binnen en ten oosten van de dubbele greppels is de E horizont aanwezig, maar ten westen van de dubbele greppels niet.

Het is aannemelijk dat er in de beginfase van de ontginning aan de ene zijde akkerland was en aan de andere zijde niet.



Fig. 4.3: Zicht op de dubbele greppels in proefsleuf 2. Duidelijk is te zien dat de E horizont nog aanwezig is binnen de dubbele greppels en ten oosten daarvan.

In greppel S18 zijn 2 scherven aangetroffen. Het gaat om een scherp grijsbakkend aardewerk en een scherp roodbakkend aardewerk die spaarzaam geglazuurd is. In greppel S37 is een ook een scherp grijsbakkend aardewerk en een scherp roodbakkend aardewerk aangetroffen. Dit vondstmateriaal kan in de late middeleeuwen gedateerd worden.

Eén greppel (S20) wijkt qua breedte af van de andere greppels. De greppel is met 1,6 m een stuk breder dan de andere greppels. De greppel is 30 cm diep. Waarschijnlijk behoort deze greppel niet tot het systeem van dubbele grachten. Mogelijk is er een relatie met het uitbraakspoor (zie verder). In greppel S20 is een scherp steengoed met zoutglazuur en een scherp roodbakkend aardewerk aangetroffen. Dit vondstmateriaal kan in de late middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd gedateerd worden.

Greppel S38 wijkt af qua diepte. Met een diepte van 65 cm is de greppel een stuk dieper dan de overige gecoupeerde greppels (30, 40 en 45 cm). Het is niet duidelijk of deze greppel tot het perceleringssysteem met dubbele greppels behoort.



Fig. 4.4: Coupe door greppel S4 in proefsleuf 2.

4.2.2 Uitbraakspoor

Centraal in het projectgebied is een uitbraakspoor van muurwerk aangetroffen (fig. 4.5). Tussen de grote hoeveelheid aan fragmenten bouw materiaal (bakstenen, plavuizen en ijzerzandsteen) is grof zand aanwezig. Het zand is geel en licht groen (glauconiethoudend) van kleur. Dit zand is waarschijnlijk gebruikt als opvulling tussen koud metselverband³⁰. Dergelijke funderingen uit los gestapelde stenen komen voor in de late middeleeuwen³¹. Op het bouwceramiek zijn geen sporen van mortel waargenomen.

Het spoor is gecontroleerd met een metaaldetector, waarbij er niet op ijzer werd gediscrimineerd. De detector gaf geen signalen. In het spoor zijn wel 5 scherven grijsbakkend aardewerk en 10 scherven

³⁰ Bij een koud metselverband wordt geen verbinding of voegmortel gebruikt.

³¹ Dijkstra & Brandenburgh 2010: Bijlage 9, 13, 20-21.

roodbakkend aardewerk gevonden. Dit vondstmateriaal kan in de late middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd (16^{de} eeuw) gedateerd worden.



Fig. 4.5: Coupe door uitbraakspoor S21 en greppel S37.

Het uitbraakspoor ligt grotendeels in een gedempte greppel (S37). Het uitbraakspoor is in de greppel tot ongeveer 30 cm bewaard. Waarschijnlijk is het spoor zo goed bewaard doordat er inklinking heeft plaatsgevonden. Op de plaats waar het uitbraakspoor niet op de greppel ligt, is de diepte een stuk minder (± 10 cm). Deze geringe diepte komt overeen met waargenomen dieptes van uitbraaksleuven aangetroffen bij boerderijen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd³².

Blijkbaar vonden de bouwers het niet hinderlijk dat de fundering op de locatie van een vroegere greppel gesitueerd werd. De opgevulde greppel zou dan waarschijnlijk niet al te drassig zijn geweest. Bovendien was de kernconstructie bij laatmiddeleeuwse boerderijen zelfdragend door de toepassing van schoren³³. De fundering was hierdoor minder belangrijk.

Het uitbraakspoor volgt voor een deel het tracé van de greppel. Dit kan er op wijzen dat de oude perceelsgrens werd gerespecteerd.

4.2.3 Overige sporen

De overige sporen bestaan uit kuilen (S12 en S35), paalkuilen (S24, S25, S26, S27 en S36) en spitsporen (S13, S14, S15 en S34).

³² Bijvoorbeeld te Breda-Digit Parc. Dyselinck 2011: 81.

³³ Verspay 2007: 89.

Alleen paalkuilen S24, S25 en S26 (fig. 4.6) zijn op basis van de kleur van de vulling mogelijk te dateren in de late middeleeuwen. S24 en S26 zijn gecoupeerd. De diepte van de sporen is respectievelijk 16 en 12 cm.



Fig. 4.6: S26 in het vlak.

Hoofdstuk 5 Resultaten van de vondsten

In totaal zijn 61 individuele vondsten aangetroffen. Enkele fragmenten zijn afkomstig van hetzelfde stuk. Dit brengt het aantal MAE (Maximaal Aantal Eenheden) op 57. Naast ceramiek (N=46), is ook bouwceramiek (N=7), natuursteen (N=5), metaal (N=2) en ijzeroer (N=1) ingezameld.

5.1 Ceramiek

Van de 46 verzamelde ceramiekfragmenten komen er 31 uit sporen en 15 uit verschillende ploeghorizonten³⁴. Al het aardewerk is in de late middeleeuwen en nieuwe tijd te dateren.

Het aardewerk uit de sporen is onder te verdelen in grijsbakkend aardewerk (N=7), roodbakkend aardewerk (N=22), witbakkend aardewerk (N=1) en steengoed (N=1).



Fig. 5.1: Grijsbakkend aardewerk uit uitbraakspoor S21.

Grijsbakkend aardewerk (fig. 5.1) is in zeer grote hoeveelheden geproduceerd tussen 1250 en 1525. Het hoogtepunt van de productie van dit aardewerk ligt in het begin van de 14^{de} eeuw³⁵.

Een groot deel van het aangetroffen roodbakkend aardewerk is spaarzaam geglazuurd. De ontwikkeling van spaarzaam geglazuurd naar volledig inwendig geglazuurd roodbakkend aardewerk vond plaats in de eerste helft van de 15^{de} eeuw³⁶. Het roodbakkend aardewerk uit S37 is niet geglazuurd maar heeft een bedekking met donkerbruin slib (fig. 5.2).

³⁴ S29 is hierbij meegerekend.

³⁵ Bartels 1999: 93.

³⁶ Bartels 1999: 107.



Fig. 5.2: Roodbakkend aardewerk uit greppel S37.

5.2 Bouwceramiek

In het uitbraakspoor (S21) zijn voornamelijk fragmenten van bakstenen en plavuizen aanwezig. Van één baksteen konden alle afmetingen bepaald worden. De baksteen is 18 x 12 x 4,5 cm (fig. 5.3). Van 2 andere bakstenen kon de breedte en dikte bepaald worden; 10 x 3.5 cm en 10 x 4 cm.



Fig. 5.3: Baksteen uit S21.

Een datering aan de hand van baksteenformaten is problematisch daar er in de late middeleeuwen geen uniforme baksteenformaten bestonden, zelfs niet op regionaal vlak. Aanknopingspunten voor de datering van baksteenformaten worden geboden door de chronologie van gebouwen waarin bakstenen zijn verwerkt en waarvoor via historische documenten informatie beschikbaar is. In openbare gebouwen komen echter zelden enkel stenen van precies hetzelfde formaat voor. Vaak

wordt een speling van enkele cm vastgesteld, omdat de hoeveelheid stenen die nodig is voor een dergelijk gebouw dikwijls afkomstig is van verschillende ovenladingen³⁷.

De aangetroffen baksteen is vergeleken met de bakstenen in de kerktoren van Veerle (fig. 5.4). Het baksteenformaat en het uiterlijk komt goed overeen met die van de kerk. Uit historische bronnen is bekend dat deze toren in 1515 na een brand werd herbouwd met hergebruik van de materialen.



Fig. 5.4: De kerktoren van Veerle.

Van slechts één plavuis kon de breedte en dikte bepaald worden; 18,8 x 2,5 cm (fig. 5.5). Een ander plavuisfragment heeft een dikte van 3,5 cm en een minimale breedte van 18 cm. Op beide plavuizen zijn geen slijtagesporen aangetroffen.

Voor de datering geldt hetzelfde probleem als voor de bakstenen. Ongeglazuurde en onversierde plavuizen werden al geproduceerd voor 1350³⁸.

³⁷ Patrouille 1997/1998: 255-256.

³⁸ Van Rooyen 2008: 72.



Fig. 5.5: Plavuisfragment uit S21.

5.3 Natuursteen

In S21 zijn een aantal fragmenten van ijzerzandsteen aangetroffen (fig. 5.6). Ijzerzandsteen werd in het Hageland veel gebruikt in gebouwen met een gotische bouwstijl. Men spreekt ook wel over de Demergotiek.



Fig. 5.6: Stukken ijzerzandsteen uit S21.

5.4 Metaal

Er zijn slechts 2 metalen vondsten aangetroffen. Het gaat om een metaalslak uit greppel S20 en een koperen voorwerp uit de onderste ploeghorizont van profiel 2. Het koperen voorwerp is in vele kleine fragmenten uiteengevallen. Waarschijnlijk was het een munt.

Hoofdstuk 6 Interpretatie van de vindplaats

Het terrein te Veerle, Kapellestraat bevat duidelijke archeologische sporen. Er is een perceleringstructuur met dubbele greppels aanwezig. Op basis van het vondstmateriaal en vergelijkbare perceleringstructuren op andere archeologische sites kan deze structuur in de 14^{de} en 15^{de} eeuw gedateerd worden.

Een deel van de greppels is gedicht, waarna er centraal op het projectgebied een gebouw met een stenen fundering is gebouwd. De fundering van dit gebouw heeft gedeeltelijk op de locatie van een gedempte greppel gestaan. Mogelijk is greppel S20 gegraven als vervanger van de gedempte greppel. Op basis van het vondstmateriaal (grijsbakkend en roodbakkend aardewerk, stenen die vergelijkbaar zijn met de toren van de kerk van Veerle), de stratigrafische positie (gesitueerd onder het plaggendek) kan gesteld worden dat er in de late middeleeuwen en/of het begin van de nieuwe tijd (16^{de} eeuw) een gebouw heeft gestaan. Na de sloop van het gebouw is de locatie in gebruik genomen als akkerland. Op de Ferrariskaart (1771-1778) is het projectgebied aangeduid als akkerland en weiland. Voordat het terrein in gebruik werd genomen als akkerland, is het terrein waarschijnlijk genivelleerd. Hierdoor zijn de sporen nog redelijk goed bewaard.

Het is verleidelijk om de afbraak van het gebouw te relateren aan de oorlogshandelingen die in 1488 plaatsvonden in het dorp. Er zijn hiervoor echter tijdens het vooronderzoek geen aanwijzingen, zoals grote hoeveelheden houtskool, aangetroffen.

In Zuid-Nederland en Vlaanderen heeft dorpskernarcheologie veel te weinig plaatsgevonden waardoor er sprake is van een grote onderzoeksachterstand. Het aantal onderzoeken van laatmiddeleeuwse erven op het platteland is schaars. Wegens de onderzoeksachterstand staat het onderzoek naar de woongebouwen uit de late middeleeuwen hoog op de onderzoeksagenda, zowel in Nederland³⁹ als Vlaanderen⁴⁰.

Eén van de weinige synthetiserende studies uitgevoerd door Verspay gaat over het noordoostelijk deel van het voormalig hertogdom Brabant⁴¹. In dit gebied, waar op grote schaal archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden, waren in 2007 slechts 5 vindplaatsen van rurale nederzettingen uit de late middeleeuwen bekend. Slechts op één vindplaats werd een plattegrond aangetroffen. Op 4 van deze vindplaatsen werd een erfomgreppeling aangetroffen⁴². Helaas zijn er onvoldoende gegevens voor handen om een schatting te maken van de gemiddelde omvang van een laatmiddeleeuws erf.

³⁹ Arts e.a. 2007: Aanbeveling op p. 51 en aanbeveling 6, 7 en 8 op p. 55.

⁴⁰ Dewilde M. & Ameels V.: Onderzoeksthema 'De archeologie van het middeleeuws platteland' in Onderzoeksbilans Archeologie (hoofdstuk 7).

⁴¹ Verspay 2007.

⁴² Verspay 2007: 76 en 102.

Hoofdstuk 7 Besluit

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Daarom werd een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek gevraagd om de archeologische potentie van het terrein in te schatten. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?

In het centrale gedeelte van het projectgebied is een begraven podzol waargenomen. De podzol is in het centrale gedeelte niet overal even goed bewaard. De A1 ontbreekt op veel locaties, maar de E-horizont is vrijwel overal goed bewaard.

Buiten het centrale gedeelte ontbreken de A1- en E-horizont. Hier zijn de oorspronkelijke bodemhorizonten verspit tot boven en gedeeltelijk in de Bh horizont.

Op het gehele terrein is een dikke antropogene humus A horizont of “plaggenbodem” aanwezig. In het zuidwestelijke deel heeft de plaggenbodem een dikte van maar liefst 110 cm. Er zijn verschillende ploeghorizonten herkend. Op alle locaties zijn minimaal 2 ploeghorizonten aanwezig.

Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Door akkerbouwactiviteiten is in een gedeelte van het terrein de A en E-horizont van de podzol verdwenen. De horizonten kunnen opgenomen zijn in de ploeglagen of verplaatst zijn naar andere plaatsen (bij plaggenbemesting of aftopping).

Zijn er tekenen van erosie?

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen tekenen van erosie waargenomen.

In hoeverre is de bodemopbouw intact?

De bodemopbouw is nog vrij intact. Dit is voornamelijk het geval in het centrale gedeelte van het projectgebied. Ter plaatse van het huis en de schuur is de bodemopbouw waarschijnlijk niet meer intact. Gezien de dikte van het plaggendek is de kans redelijk groot dat de verstoring hier dieper reikt dan de B horizont.

Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?

In het centrale gedeelte is er sprake van een begraven podzol.

Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Er zijn verschillende archeologisch relevante sporen aangetroffen. Het gaat om sporen van een perceleringssysteem en een uitbraakspoor van een stenen fundering. Verder zijn er aantal paalsporen aanwezig, die (nog) niet aan een structuur toegewezen kunnen worden.

Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

Er zijn antropogene en natuurlijke sporen aangetroffen.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De bewaringstoestand van de sporen is goed. Dit komt doordat een deel van het terrein opgehoogd is, waardoor de sporen buiten het bereik van de ploeg bleven.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Een groot deel van de antropogene sporen maakt deel uit van een perceleringstructuur. Het uitbraakspoor (S21) maakt deel uit van een gebouw met een stenen fundering.

Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

De sporen van het perceleringssysteem behoren tot de late middeleeuwen (1250-1500). Het uitbraakspoor behoort tot de late middeleeuwen of de vroege nieuwe tijd (16^{de} eeuw).

Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en de omvang van de occupatie?

Op basis van het sporenbestand kan geconcludeerd worden dat het gaat om een erf uit de late middeleeuwen of vroege nieuwe tijd. Het hoofdgebouw was gefundeerd op stenen. Gezien de locatie van het gebouw is het aannemelijk dat het om een boerderij gaat. Na de afbraak van het gebouw is de onderzoekslocatie in gebruik genomen als akkerland. Door plaggenbemesting heeft zich in de loop van eeuwen een dikke antropogene laag ('plaggendek') gevormd.

Helaas zijn er onvoldoende gegevens voor handen om een schatting te maken van de gemiddelde omvang van een laatmiddeleeuws erf. Het is echter waarschijnlijk dat een deel van de grenzen van het erf samenvielen met de perceleringsgreppels. In het westelijk deel van het projectgebied is aangetoond dat de bodemopbouw ten westen van de dubbele greppels anders is dan de bodemopbouw ten oosten van de dubbele greppels. Zeer waarschijnlijk komt dit doordat het westelijk deel al ten tijde van het erf in gebruik was als akkerland.

Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?

De gracht (S20) met dezelfde oriëntatie als het uitbraakspoor (S21) wijst op een afbakening van het erf. Het is waarschijnlijk dat een deel van het perceleringssysteem ook onderdeel uitmaakte van de inrichting van het erf.

Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveau's zijn er te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen?

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten aangetroffen.

Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

De sporen zijn goed bewaard omdat ze afgedekt worden door een dikke antropogene laag (plaggenbodem). Het onderste deel van de antropogene laag is ontstaan doordat er een aftopping van het microreliëf heeft plaatsgevonden.

Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaats(en)?

De geplande ruimtelijke ontwikkeling (een woonproject met ondergrondse parking) heeft een grote impact op de archeologische vindplaats. Het diepste peil van het onderste bouwniveau is -3.10 m onder het referentiepeil van 20.00 meter + TAW. Dit wil zeggen dat door de bouw de bodem wordt verstoord tot een diepte van ongeveer 16.90 m + TAW. Het archeologisch vlak ter hoogte van uitbraakspoor S21 ligt op een hoogte van 18.8 m + TAW. De impact van de bouw is dusdanig dat behoud in situ niet mogelijk is.

Voor waardevolle archeologische vindplaats(en) bedreigd door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

De bedreiging kan alleen weggenomen worden door grote aanpassing aan de bouwplannen. Er zou bijvoorbeeld afgezien moeten worden van de bouw van de ondergrondse parking.

Voor waardevolle archeologische vindplaats(en) bedreigd door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven: wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

In fig. 6.1 is een voorstel voor de zone voor vervolgonderzoek weergegeven. Het oppervlak van de zone is ongeveer 3250 m². Bovenstaand advies dient louter ter advisering van het bevoegd gezag: Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen. Het definitieve besluit zal op basis van het uitgebrachte advies genomen worden door het bevoegd gezag.

In de 2 noordelijk gelegen proefsleuven zijn, met uitzondering van de greppels, geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Daarom wordt geadviseerd om de noordelijke zone niet verder te onderzoeken. Besloten is om de ruimtelijke afbakening van de zone voor vervolgonderzoek dezelfde oriëntatie als de greppels te geven.

Hoewel de bodemopbouw in de oostelijke verbindingstrook met de Diestse Baan nog intact is, wordt geadviseerd om deze zone niet op te graven. Dit omdat het opgraven in deze zone erg onpraktisch is, waardoor de mogelijke kenniswinst niet opweegt tegen de kosten. Hetzelfde geldt voor het kleine driehoekig perceel in het zuidoosten van het projectgebied. Bovendien liggen beide zones buiten de greppels.

De diepte van de ruimtelijke afbakening is 16.50 m + TAW. Deze diepte wordt alleen bereikt bij diepe archeologische sporen, zoals waterputten. Het archeologisch vlak ligt ongeveer om een hoogte van 18.8 m + TAW.



Fig. 6.1: Voorstel voor de zone voor vervolgonderzoek. De zone is met een zwarte lijn afgebakend.

Onderzoek van de ouderdom van de verschillende ploeghorizonten van het plaggendek biedt de mogelijkheid van een *ante quem* datering van de afbraak van het gebouw. In plaggendekken zitten namelijk veel metalen voorwerpen, zoals munten, die nauwkeurig gedateerd kunnen worden. Om het plaggendek goed af te kunnen zoeken met een metaaldetector is het noodzakelijk dat er verschillende vlakken worden aangelegd. Ter hoogte van het gebouw is er boven het uitbraakspoor een menglaag aanwezig. Tussen de top van de menglaag en het archeologisch vlak zit ongeveer 15 cm. Geadviseerd wordt om ter hoogte van het uitbraakspoor ook een tussenvlak aan te leggen om deze menglaag goed te kunnen onderzoeken op vondsten (fig. 6.2).

Het archeologisch vlak in de buurt van het uitbraakspoor dient nauwkeurig (laagje voor laagje) aangelegd te worden. Dit om te voorkomen dat het uitbraakspoor wordt weggegraven bij de aanleg van het vlak.

De metaalvondsten dienen indien nodig geconserveerd te worden en gedetermineerd te worden door een specialist.

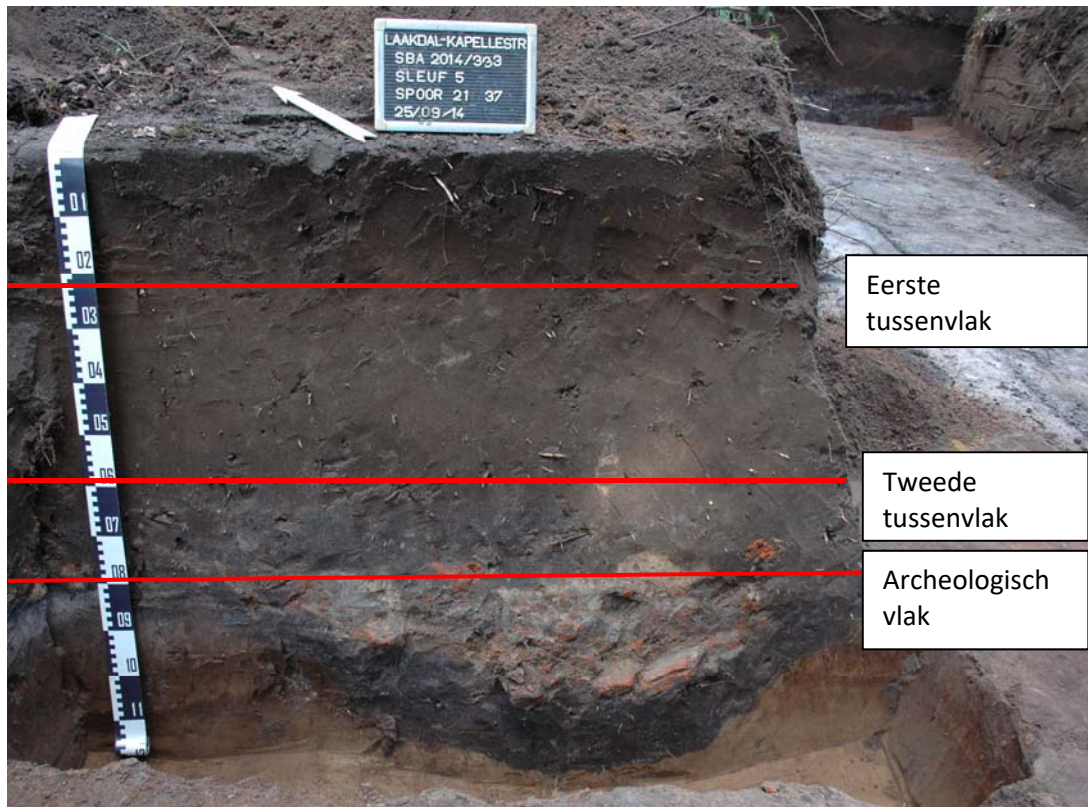


Fig. 6.2: voorstel voor de aanleg van tussenvlakken ter hoogte van het uitbraakspoor.

Hoewel een begraven podzolprofiel is aangetroffen, zijn hierin geen lithische artefacten aangetroffen. De onderzoeksmethode (proefsleuven) is hier echter ongeschikt voor. Theoretisch kan de steentijd nog in situ aangetroffen worden in dit gedeelte van het onderzoeksgebied. Hier dient voldoende rekening mee te worden gehouden bij het vervolgonderzoek.

Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

De volgende vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant:

Wat is de begindatering, levensduur en einddatering van het erf en haar elementen?

Om de einddatering van het erf te bepalen is onderzoek van het plaggendeek noodzakelijk.

Wat kan op basis van de sporen (potstal, kuilen ...) en vondsten (macroresten, botmateriaal ...) gezegd worden over de agrarische bedrijfsvoering?

Een specifieke vraagstelling voor deze site is:

Kan de hypothese dat het westelijk deel van het onderzoeksgebied in gebruik was als akkerland gedurende de bewoning van het erf bevestigd of verworpen worden?

Als de hypothese wordt bevestigd, kan de volgende vraag gesteld worden: *Is er een verschil tussen de bodem (textuurklasse, draineringsklasse) in het westelijk deel van het projectgebied en de bodem in het centrale deel van het projectgebied?*

Voor andere concrete aanbevelingen voor toekomstig archeologisch onderzoek van laatmiddeleeuwse erven wordt verwezen naar het werk van Verspay⁴³.

Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Voor de beantwoording van de eerste 2 vraagstellingen zijn de volgende natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig:

- Dendrochronologisch onderzoek
- Paleobotanisch onderzoek (pollen en macroresten)
- Onderzoek naar arthropoden en botmateriaal van zoogdieren (determinatie en mogelijk isotopenonderzoek)

Gezien de huidige stand van kennis van het laatmiddeleeuwse erf op het platteland is het niet mogelijk om een statistisch onderbouwde uitspraak te doen met betrekking tot de hoeveelheid van staalnames. Geschikte contexten worden alleen verwacht in diepe sporen, zoals waterputten. Het is verstandig om uit te gaan van minimaal 1 vermoedelijke hoeveelheid per type staalname.

Voor de specifieke vraagstelling is bodemkundig onderzoek (onder andere onderzoek naar textuurvariatie) nodig. Het bodemkundige onderzoek dient ter plaatse door een bodemkundige uitgevoerd te worden. Er dienen minimaal 2 profielen door de bodemkundige te worden beschreven.

⁴³ Verspay 2007: 131-137.

Bibliografie

ARTS N., HUIJBERS A., LEENDERS K., SCHOTTEN J., STOEPKER H., THEUWS F. & VERHOEVEN A. 2007: *De middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland*, Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (hoofdstuk 22, versie 1.0).

BAEYENS L. 1975: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Putte 59 W*, Gent.

BARTELS M. 1999: *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.

BOGEMANS F. 2005: *Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen*, Brussel.

DIJKSTRA M.F.P. & BRANDENBURGH C.R. (RED.) 2010: *Leiden – Aalmarktschool. Archeologisch en bouwhistorisch onderzoek naar 800 jaar bewoning langs de Oude Rijn, ter plaatse van het voormalige Catharinagasthuis* (Bodemonderzoek en bouwhistorie in Leiden 1), Leiden.

DYSELINCK T. 2011: Breda Digit Parc. Definitief onderzoek. (BAAC rapport A-08.0081), 's-Hertogenbosch.

GROENEWOUDT B. 2012: *Medieval and post-medieval off-site archaeology in the Netherlands: recent discoveries and interpretations* (Guest Lecture Charles University Prague - Institute of Prehistory and Early History 29-11-2012)

GYSELING M. 1954: Enkele topografische termen in Nederland, *Mededelingen Naamkunde* 30, p. 81.

LEENDERS K.A.H.W. 1996: *Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginningsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas-Schelde-Demergebied, 400-1350, een poging tot synthese*, Zutphen.

PATROUILLE E. 1997/1998: Laatmiddeleeuwse baksteenindustrie te Zeebrugge (prov. West-Vlaanderen), *Archeologie in Vlaanderen* VI, p. 243-260.

THEUWS F.C.W.J. 1989: 'Middeleeuwse parochiecentra in de Kempen', in: VERHOEVEN A. & THEUWS F. (RED.) *Het Kempenproject 3. De Middeleeuwen centraal* (Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem 33), Waalre, p. 194-204.

VAN ROOYEN C. 2008: Vloer in de maak: de productie van plavuizen in de late middeleeuwen, in HERMANS T., KOLDEWEIJ E., SNOODIJK D. (RED.) *Over de vloer. Met voeten getreden erfgood*, Zwolle.

VERSPAY J.P.W. 2007: *Het Brabantse platteland in de Late Middeleeuwen*, Diemen.

Bijlage 1 Spoorinventaris

Afkortingen:		Kleur:		Kleur:		Textuur:		Bijmenging:		Vondsten:	
Aflijning:		L-	Licht	gevl.	gevekt	Re	Redelijk	Bio	Bioturbatie	An	Andere
		D-	Donker	gelg.	gelaagd	Ze	Zeer	Hu	Humus	Bo	Bouwceramiek
Re	Redelijk			gebr.	gebrokkeld			Glau	Glauconiet	Ce	Ceramiek
Ze	Zeer	Br	Bruin	hom.	homogeen	Za	Zacht	BC	Bouwceramiek	Fa	Faunaresten
		Gl	Geel	het.	hetrogeen	Ha	Hard	KM	Kalkmortel	Fl	Floraresten
S	Scherp	Go	Groen			Va	Vast	CM	Cementmortel	Gl	Glas
D	Diffuus	Gr	Grijs	m.	met	Lo	Los	ZM	Zandmortel	Ku	Kunststof
		Or	Oranje	vl.	vlekken			HK	Houtskool	Le	Leder
Var	Variabel	Rd	Rood	sp.	spikkels	Z	Zand	Fe	IJzerconcreties	Li	Litisch materiaal
Nat	Niet af te lijnen	Wt	Wit	lg.	lagen	L	Leem	Fe-slak	IJzerlak	Me	Metaal
		Zw	Zwart	lgs.	laagjes	K	Klei	FeZS	IJzerzandsteen	Mu	Munt
		Bl	Blauw	br.	brokken	V	Veen	Mg	Mangaan	Na	Natuursteen
		Pr	Purper	fi.	fibers			ZS	Zandsteen	Pi	Pijpaarde
		Rz	Roze	to.	tongen			KZS	Kalkzandsteen	St	Staalname
				wi.	wiggen			KS	Kalksteen		
								LS	Leisteen		
								NS	Natuursteen		
								KW	Kwarts		
								SK	Steenkool		
								VL	Verbrande leem		

Spoor	Proefsleuf	Vlak	Aard	Vorm / Verband	Aflijning / Bewaring	Kleur	Textuur / Materiaal	Bijmenging	Vondsten	Afmetingen LxBxH (cm.)	Datering	Opmerkingen
1	1	1	Natuurlijk	Onregelmatig	ReD	gevl. DGr m. LGr en LBr	Z	HK		145x40x	Natuurlijk	
2	1	1	Greppel	Langwerpig	ReS	DGr-Gr m. LBr-Gr	Z	BC, HK		x90x30	Onbepaald	Plaatselijk opgevuld met E-horizont.
3	1	1	Natuurlijk	Langwerpig	ReS	DGr-Zw m. LGr	Z	HK		110x38x	Natuurlijk	

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kapellestraat te Laakdal

Spoor	Proefsleuf	Vlak	Aard	Vorm / Verband	Aflijning / Bewaring	Kleur	Textuur / Materiaal	Bijmenging	Vondsten	Afmetingen LxBxH (cm.)	Datering	Opmerkingen
4	1	1	Greppel	Langwerpig	ZeS	DGr-Gr m. LBr-Gr	Z	HK		x87x30	Onbepaald	Plaatselijk opgevuld met verspitte A- en E-horizont.
5	1	1	Natuurlijk	Cirkel	ZeD	LGr m. LBr-Gr	Z	HK		29x27x	Natuurlijk	
6	1	1	Natuurlijk	Cirkel	ReD	LGr m. LBr-Gr	Z	HK	Ce, Ce	27x+18x	Natuurlijk	Deels in sleufwand
7	1	1	Natuurlijk	Ovaal	ZeD	LGr m. Wt	Z			137x68x	Natuurlijk	
8	2	1	Natuurlijk	Cirkel	Var	DGr m. LGr	Z	HK		25x21x	Natuurlijk	
9	2	1	Natuurlijk	Cirkel	ReS	DGr-Zw m. LGr-Zw	Z	HK		26x24x	Natuurlijk	Waarschijnlijk penwortel.
10	2	1	Natuurlijk	Rechthoekig	ReS	DGr-Zw m. LGr-Zw	Z	HK		35x23x	Natuurlijk	Mogelijk paalkuil.
11	2	1	Natuurlijk	Cirkel	ZeS	DGr	Z			18x13x	Natuurlijk	Mogelijk paalkuil.
12	3	1	Kuil	Vierkantig	ZeS	gebr. LGr m. Br vl.	ReZaZ			120x120x	Onbepaald	
13	3	1	Spitsporen	Onregelmatig	ZeS	gevl. LGr-	Z			108x38x	Onbepaald	
14	3	1	Spitsporen	Langwerpig	ZeS	LBr m. LGr vl.	Z			26x16x	Onbepaald	
15	3	1	Spitsporen	Vierkantig		LBr m. Wt en Zw vl.	Z				Onbepaald	
16	4	1	Natuurlijk	Cirkel	ZeD	DGr m. Wt vl.					Natuurlijk	
17	4	1	Natuurlijk	Cirkel	ZeD	Gr m. Wt vl.	Z				Natuurlijk	
18	5	1	Greppel	Langwerpig	ZeS	LGr-Zw m. Gl-Or vl.	Z		Ce,	x80x40	Late-Middeleeuwen	Maakt een haakse hoek naar noordoosten.
19	5	1	Greppel	Langwerpig	ZeS	LGr-Zw m. Gl-Or vl.	Z	HK		x76x	Late-Middeleeuwen	
20	5	1	Greppel	Langwerpig	ZeS	DGr-Zw	Z	HK	Ce	x160x50	Late-Middeleeuwen	

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kapellestraat te Laakdal

Spoor	Proefsleuf	Vlak	Aard	Vorm / Verband	Aflijning / Bewaring	Kleur	Textuur / Materiaal	Bijmenging	Vondsten	Afmetingen LxBxH (cm.)	Datering	Opmerkingen
20L1	5	1	Greppel	Langwerpig	ZeS	DGr m. Wt en Br-Gr br.	Z	HK	Ce, Me	x160x	Late-Middeleeuwen	Opgevuld met verspitte A- en E-horizont.
20L2	5	1	Greppel	Langwerpig		Zw	Z					laag met humeus zand.
21	5	1	Uitbraakspoor (afbraak)	Langwerpig	ReS	LGo m. Gl br.	Z	BC	Bo, Na, Ce, BoNaCe	xx30	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Veel fragmenten bouwceramiek. Grof glauconiethoudend zand aanwezig.
22	6	1	Greppel	Langwerpig	ReS	Zw m. Wt lg.	ReZaZ				Late-Middeleeuwen	Opgevuld met verspitte A- en E-horizont.
23	6	1	Natuurlijk	Ovaal	ReD	Zw m. LGr	Z				Natuurlijk	Mogelijk paalkuil.
24	6	1	Paalkuil	Rechthoekig	ReS	LGr	Z	Hu		xx16	Onbepaald	Mogelijk natuurlijk
25	6	1	Paalkuil	Langwerpig	ReS	LGr m. Zw brokjes	Z	Hu			Onbepaald	Mogelijk natuurlijk
26	6	1	Paalkuil	Cirkel	ZeS	LGr m. Br vl.	Z	VL		xx13	Onbepaald	
27	6	1	Paalkuil	Vierkantig	ZeS	DBr-Gr	Z				Onbepaald	
28	6	1	Greppel	Langwerpig	ReS	LBr m. Gr en Wt vl.	ReLo Z				Late-Middeleeuwen	
29	6	1	Laag			LBr-Gl	ReLo Z	BC	Ce, An, Bo	xx30	Onbepaald	Ploeghorizont.
30	6	1	Natuurlijk	Onregelmatig	ReD	LBr-Gl	ReLo Z				Natuurlijk	
31	6	1	Natuurlijk	Cirkel	Var	LBr-Gl	ReLo Z		Ce		Natuurlijk	
32	6	1	Natuurlijk	Ovaal	ReD	LBr-Gl	ReLo Z				Natuurlijk	
33	6	1	Natuurlijk	Onregelmatig	ReD	Zw m. Wt vl.	Z				Natuurlijk	
34	7	1	Spitsporen	Langwerpig	ReS	DBr-Gr	Z		Ce		Onbepaald	
35	7	1	Kuil	Rechthoekig	ZeS	Br-Gr	Z			xx20	Onbepaald	

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kapellestraat te Laakdal

Spoor	Proefsleuf	Vlak	Aard	Vorm / Verband	Aflijning / Bewaring	Kleur	Textuur / Materiaal	Bijmenging	Vondsten	Afmetingen LxBxH (cm.)	Datering	Opmerkingen
36	7	1	Paalkuil	Rechthoekig	ZeS	Br-Gr	Z				Onbepaald	
37	7	1	Greppel	Langwerpig	ReS	DBr-Gr	Z		Na	xx65	Onbepaald	
38	3	1	Greppel	Langwerpig	ReS	Br m. Zw en Wt br.	Z			xx65	Onbepaald	Opgevuld met zwarte en witte brokken.

Bijlage 2 Vondsteninventaris

Totaal: 61 57 8003

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling						N	MAE	M (gr)
	AP2									6	6	92
Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	6	6	92
2014-333-AP2-Ce51a	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken Maaslands		Volle-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen	Maaslands. Oranje baksel.		1				1	1	13
2014-333-AP2-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk.	2	1				3	3	63
2014-333-AP2-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk.		1				1	1	9
2014-333-AP2-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk.		1				1	1	7
Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling						N	MAE	M (gr)
	AP3									1	1	6
Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	1	1	6
2014-333-AP3-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk. Spaarzaam geglaazuurd. Profiel 2.		1				1	1	6
Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling						N	MAE	M (gr)
	AP4									1		1
Metaal	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	1		1
2014-333-AP4-Me20	Koper		Onbepaald	Sterk gefragmenteerd. Waarschijnlijk een munt.						1		1
Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling						N	MAE	M (gr)
	6	Natuurlijk								1	1	1
Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	1	1	1
2014-333-S6-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk.		1				1	1	1
Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling						N	MAE	M (gr)
	18	Greppel								3	3	18
Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	3	3	18
2014-333-S18-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk. 1 scherf is spaarzaam geglaazuurd.	1	1				2	2	16
2014-333-S18-Ce52	Wielgedraaid (P)ME reducerend gebakken		Late-Middeleeuwen	Grijsbakkend aardewerk.		1				1	1	2

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling						N	MAE	M (gr)
	20	Gracht								1	1	2
Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	1	1	2
2014-333-S20-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk. 2 leggaten aanwezig.		1				1	1	2

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling						N	MAE	M (gr)
	20L1	Gracht								3	3	146
Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	2	2	80
2014-333-S20L1-Ce53	Wielgedraaid Steengoed		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Steengoed met zoutglazuur.		1				1	1	38
2014-333-S20L1-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk. Spaarzaam geglazuurd. Met standlob.			1			1	1	42
Metaal	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	1	1	66
2014-333-S20L1-Me01	Onbepaald Metaalslak		Onbepaald						1	1	1	66

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling						N	MAE	M (gr)
	21	Uitbraakspoor (afbraak)								25	23	7220
Bouwceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Midden	Hoek	Andere	Arch. vol.	6	5	6081
2014-333-S21-Bo11	Ceramiek Oxiderend	Baksteen	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Drie baksteenfragmenten. 18 x 12 x 4,5; ... x 10 x 3,5; ... x 10 x 4.				3	1	4	3	3329
2014-333-S21-Bo11	Ceramiek Oxiderend	Tegel	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Twee plavuïsfragmenten. ... x 18,8 x 2,5; >18,5 x >18 x 3,5				2		2	2	2752
Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	15	14	150
2014-333-S21-Ce52	Wielgedraaid (P)ME reducerend gebakken		Late-Middeleeuwen	Eén randscherf heeft geprononceerde draairibbels.		5				5	5	82
2014-333-S21-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk. 3 scherven zijn spaarzaam geglazuurd.		5				5	4	53
2014-333-S21-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen	Roodbakkend aardewerk met slibversiering.		1				1	1	1
2014-333-S21-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Roodbakkend aardewerk.		4				4	4	14
Natuursteen	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Boven	Midden	Onder	Additieven	Arch. vol.	4	4	989
2014-333-S21-Na16	Ijzerzandsteen Onbewerkt		Onbepaald					4		4	4	989

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering Vulling						N	MAE	M (gr)
	29	Laag								6	5	112

Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	1	1	10
2014-333-LV1-Ce52	Wielgedraaid (P)ME reducerend gebakken		Late-Middeleeuwen	Grijsbakkend aardewerk.			1			1	1	10

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)
	LV2	Losse vondst				1	1	48

Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	1	1	48
2014-333-LV2-Ce52	Wielgedraaid (P)ME reducerend gebakken		Late-Middeleeuwen	Grijsbakkend aardewerk.		1				1	1	48

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)
	LV3	Losse vondst				1	1	12

Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	1	1	12
2014-333-LV3-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen			1				1	1	12

Spoorinformatie	Spoornummer	Spoortype	Depositietype	Datering	Vulling	N	MAE	M (gr)
	LV4	Losse vondst				1	1	14

Ceramiek	Grondstof	Vorm	Datering	Opmerkingen	Rand	Wand	Bodem	Additieven	Arch. vol.	1	1	14
2014-333-LV4-Ce51	Wielgedraaid (P)ME oxiderend gebakken		Late-Middeleeuwen	Grijsbakkend aardewerk.		1				1	1	14

Bijlage 3 Fotoinventaris

Vergunningsnummer

(F)oto, (O)verzicht, (PR)ofiel, (V)lak, (C)oupe, (D)etail, (W)erkfoto, (V)ondst, ...

2014-333-PR1-FPR-1

— Volgnummer

(S)poor, (PR)profiel, (SL)euft, (W)erk(P)ut, (L)osse(V)ondst, (P)aleo(B)oring, (M)etaal(D)etectie, ...

2014-333-PR1-FPR-1	2014-333-S7-FV-1	2014-333-S24-FC-3	2014-333-S13-15-FV-3
2014-333-PR1-FPR-2	2014-333-S7-FV-2	2014-333-S24-FV-1	2014-333-S18-19-FV-1
2014-333-PR2-F-1	2014-333-S8-FV-1	2014-333-S25-FV-1	2014-333-S18-19-FV-2
2014-333-PR2-FPR-1	2014-333-S8-FV-2	2014-333-S25-FV-2	2014-333-S18-19-FV-3
2014-333-PR2-FPR-2	2014-333-S9-FC-1	2014-333-S26-FC-1	2014-333-S18-19-FV-4
2014-333-PR2-FPR-3	2014-333-S9-FV-1	2014-333-S26-FC-2	2014-333-S18-19-FV-5
2014-333-PR3-FPR-1	2014-333-S9-FV-2	2014-333-S26-FC-3	2014-333-S18-19-FV-6
2014-333-PR4-FPR-1	2014-333-S10-FV-1	2014-333-S26-FV-1	2014-333-S21_S37-FC-1
2014-333-PR4-FPR-2	2014-333-S10-FV-2	2014-333-S26-FV-2	2014-333-S21_S37-FC-2
2014-333-PR4-FPR-3	2014-333-S11-FV-1	2014-333-S27-FV-1	2014-333-S21_S37-FC-3
2014-333-PR4-FPR-4	2014-333-S11-FV-2	2014-333-S27-FV-2	2014-333-S21_S37-FC-4
2014-333-S1-FV-1	2014-333-S12-FV-1	2014-333-S28-FV-1	2014-333-S21_S37-FC-5
2014-333-S1-FV-2	2014-333-S12-FV-2	2014-333-S28-FV-2	2014-333-S21_S37-FC-6
2014-333-S2-FV-1	2014-333-S16-FC-1	2014-333-S29-FV-1	2014-333-S21_S37-FD-1
2014-333-S2-FV-2	2014-333-S16-FV-1	2014-333-S30-FV-1	2014-333-S21_S37-FV-1
2014-333-S2-FV-3	2014-333-S16-FV-2	2014-333-S30-FV-2	2014-333-S21_S37-FV-2
2014-333-S2-FV-4	2014-333-S17-FC-1	2014-333-S30-FV-3	2014-333-S21_S37-FV-3
2014-333-S2-FV-5	2014-333-S17-FV-1	2014-333-S30-FV-4	2014-333-WP1-FO-1
2014-333-S2-FV-6	2014-333-S17-FV-2	2014-333-S31-FC-1	2014-333-WP1-FO-2
2014-333-S3-FV-1	2014-333-S18-FC-1	2014-333-S31-FV-1	2014-333-WP1-FO-3
2014-333-S3-FV-2	2014-333-S18-FC-2	2014-333-S31-FV-2	2014-333-WP1-FO-4
2014-333-S4-FC-1	2014-333-S18-FV-1	2014-333-S32-FV-1	2014-333-WP1-FO-5
2014-333-S4-FC-2	2014-333-S18-FV-2	2014-333-S32-FV-2	2014-333-WP1-FO-6
2014-333-S4-FC-3	2014-333-S19-FV-1	2014-333-S34-FV-1	2014-333-WP1-FO-7
2014-333-S4-FV-1	2014-333-S19-FV-2	2014-333-S34-FV-2	2014-333-WP1-FO-8
2014-333-S4-FV-2	2014-333-S20-FC-1	2014-333-S35-FC-1	2014-333-WP1-FO-9
2014-333-S4-FV-3	2014-333-S20-FC-2	2014-333-S35-FC-2	2014-333-WP2-FO-1
2014-333-S4-FV-4	2014-333-S20-FV-1	2014-333-S35-FV-1	2014-333-WP2-FO-2
2014-333-S4-FV-5	2014-333-S20-FV-2	2014-333-S35-FV-2	2014-333-WP2-FO-3
2014-333-S4-FV-6	2014-333-S22-FV-1	2014-333-S36-FV-1	2014-333-WP2-FO-4
2014-333-S4-FV-7	2014-333-S22-FV-2	2014-333-S36-FV-2	2014-333-WP2-FO-5
2014-333-S5-FC-1	2014-333-S22-FV-3	2014-333-S37-FV-1	2014-333-WP2-FO-6
2014-333-S5-FV-1	2014-333-S23-FV-1	2014-333-S37-FV-2	2014-333-WP2-FO-7
2014-333-S5-FV-2	2014-333-S23-FV-2	2014-333-S38-FC-1	2014-333-WP2-FO-8
2014-333-S6-FV-1	2014-333-S24-FC-1	2014-333-S13-15-FV-1	2014-333-WP2-FW-1
2014-333-S6-FV-2	2014-333-S24-FC-2	2014-333-S13-15-FV-2	2014-333-WP2-FW-2

Het archeologisch vooronderzoek aan de Kapellestraat te Laakdal

2014-333-WP2-FW-3
2014-333-WP3-FO-1
2014-333-WP3-FO-2
2014-333-WP3-FO-3
2014-333-WP4-FO-1
2014-333-WP4-FO-2
2014-333-WP5-FO-1
2014-333-WP5-FO-2
2014-333-WP5-FO-3
2014-333-WP5-FO-5
2014-333-WP5-FW-4
2014-333-WP5-FW-1
2014-333-WP5-FW-2
2014-333-WP5-FW-3
2014-333-WP5-FW-4
2014-333-WP5-FW-1
2014-333-WP5-FW-2
2014-333-WP6-FO-1
2014-333-WP6-FO-2
2014-333-WP6-FO-3
2014-333-WP6-FO-4
2014-333-WP6-FO-5
2014-333-WP6-FO-6
2014-333-WP6-FO-7
2014-333-WP7-FO-1
2014-333-WP7-FO-2



ZO

Profiel 1, proefsleuf 1

NW

Ap1: Zs2, DBr

Ap2: Zs2, LBr m. Ge vlekken

Ap3: Zs2, GrBr met LGr vlekken

Bh horizont

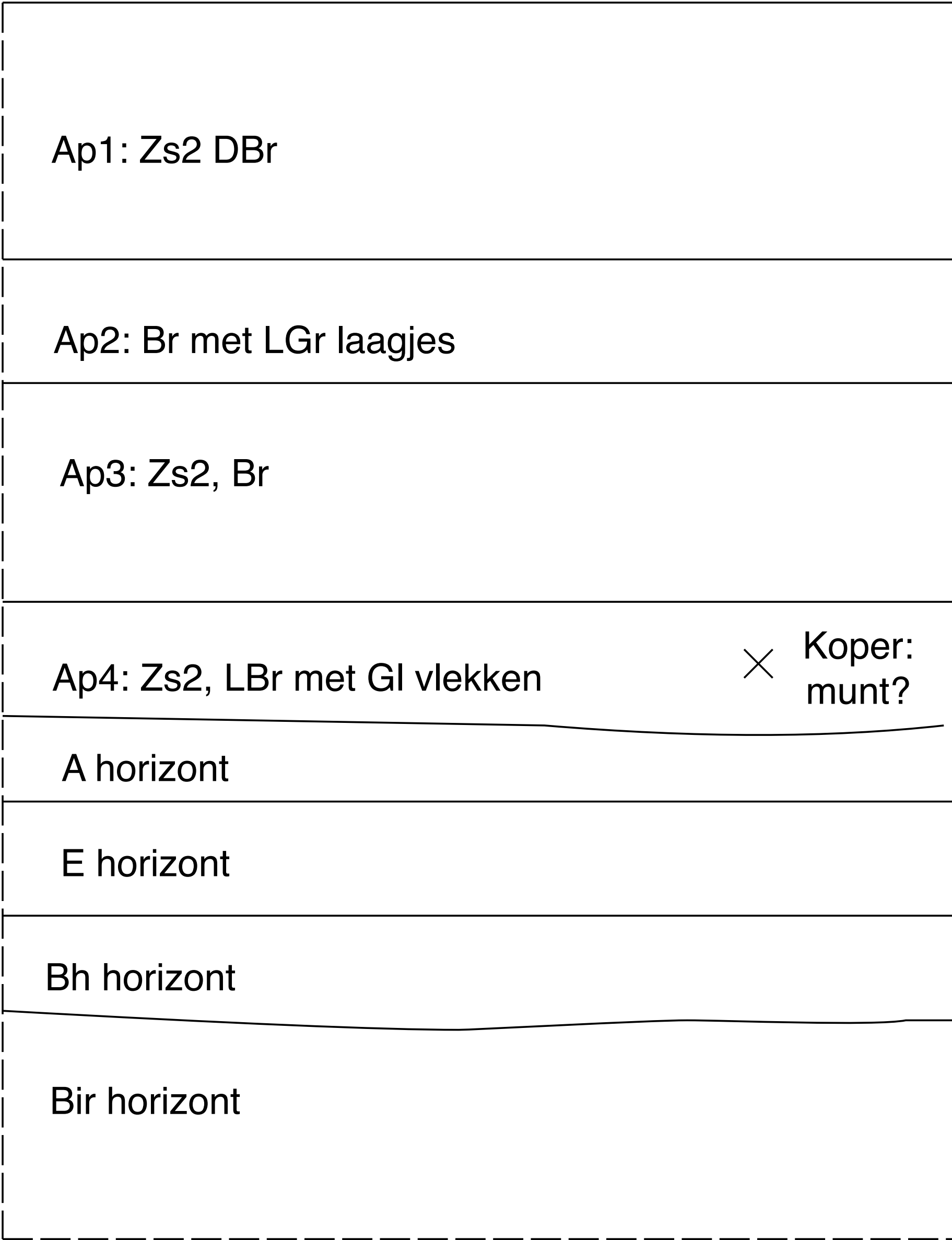
B/C horizont



ZW

Profiel 2, proefsleuf 2

NO

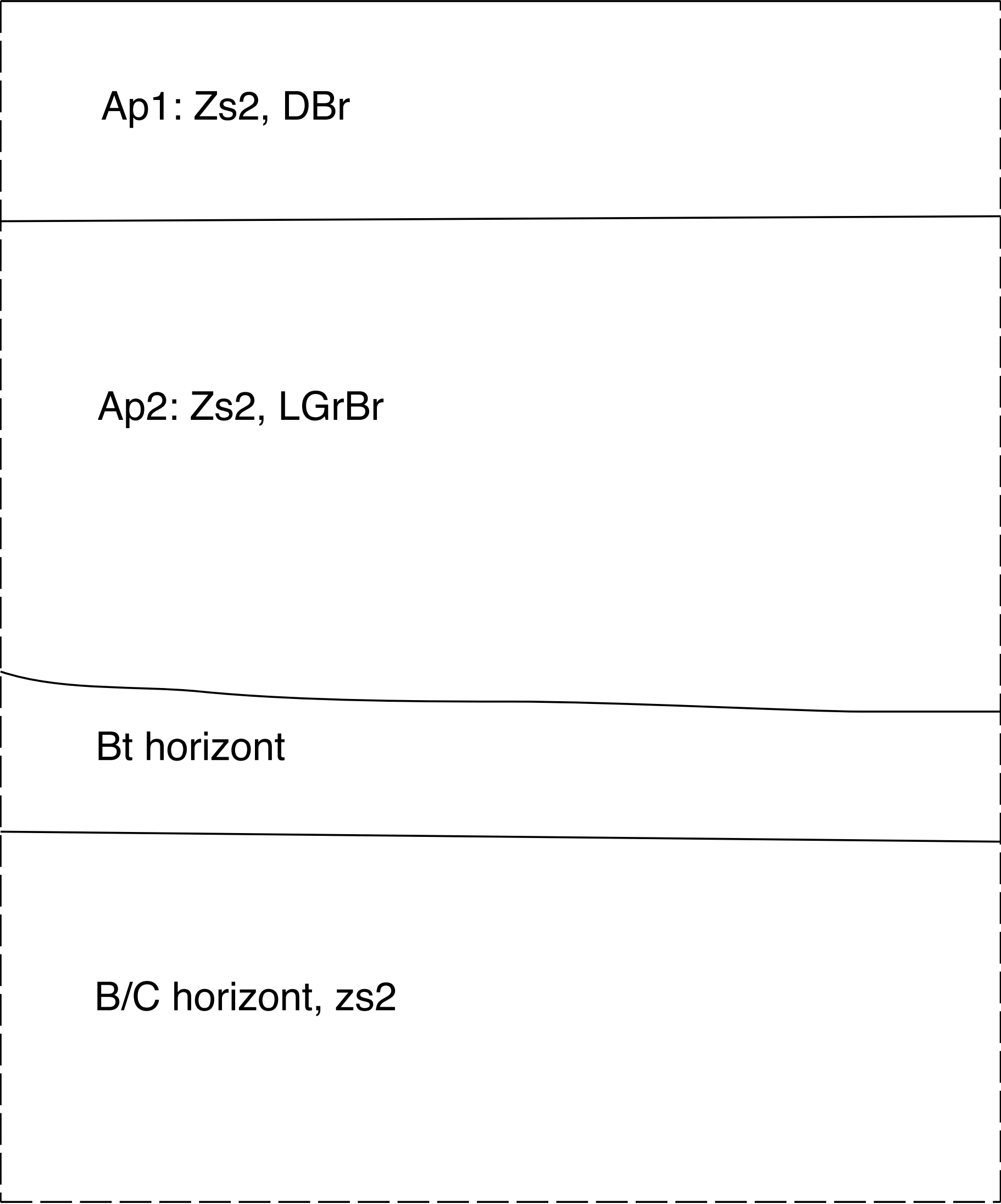




ZW

Profiel 3, proefsleuf 3

NO



RB, 25/09/14



NO

Profiel 4, proefsleuf 5

ZW

Ap1: Zs2, Br, veel wortels

Ap2: Zs2, BrGl

Ap3: S28, Zs1, LBrGl

C horizont, Gl, gelaagd



O

S4, Sleuf 2

W

Ap1, Zs2, Br

Ap2, Zs2, Br met gele laagjes/vlekken

Ap3, Zs2, BrGr

A horizont

E horizont

B horizont

E horizont

S4

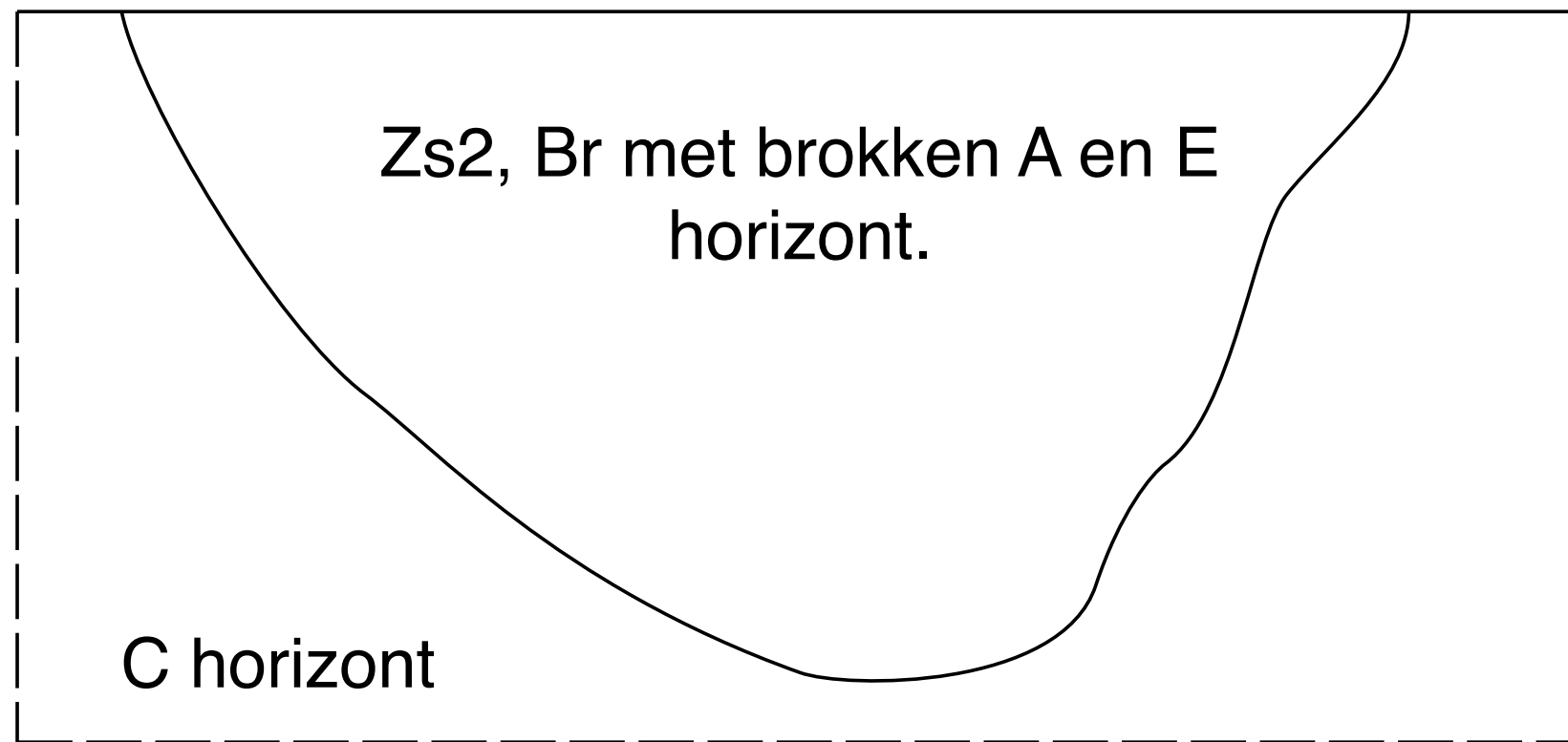
RB, 26/09/14



W

S18

O



RB, 25/09/14



N S20 Z

Ap1: Zs2, Br

Ap2: Zs2, Br met gele vlekken

Ap3: Zs2, BrGr

S20L1

S20L2

B horizont

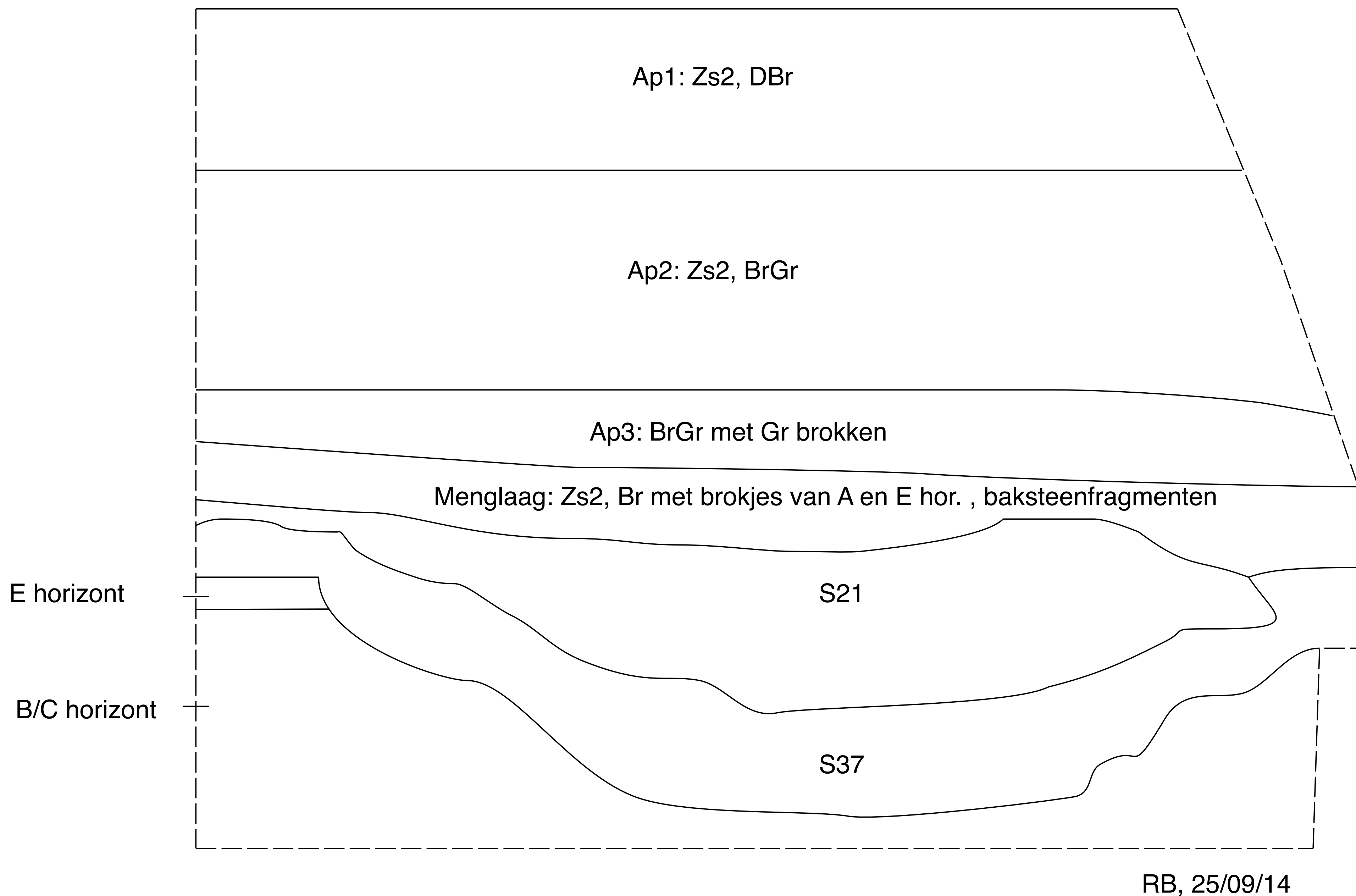
RB, 24/09/14



NW

S21 en S37

ZO



S21: Veel baksteen en tegels, Gl grof zand, Lgr (zs3) zand, glauconiethoudend zand

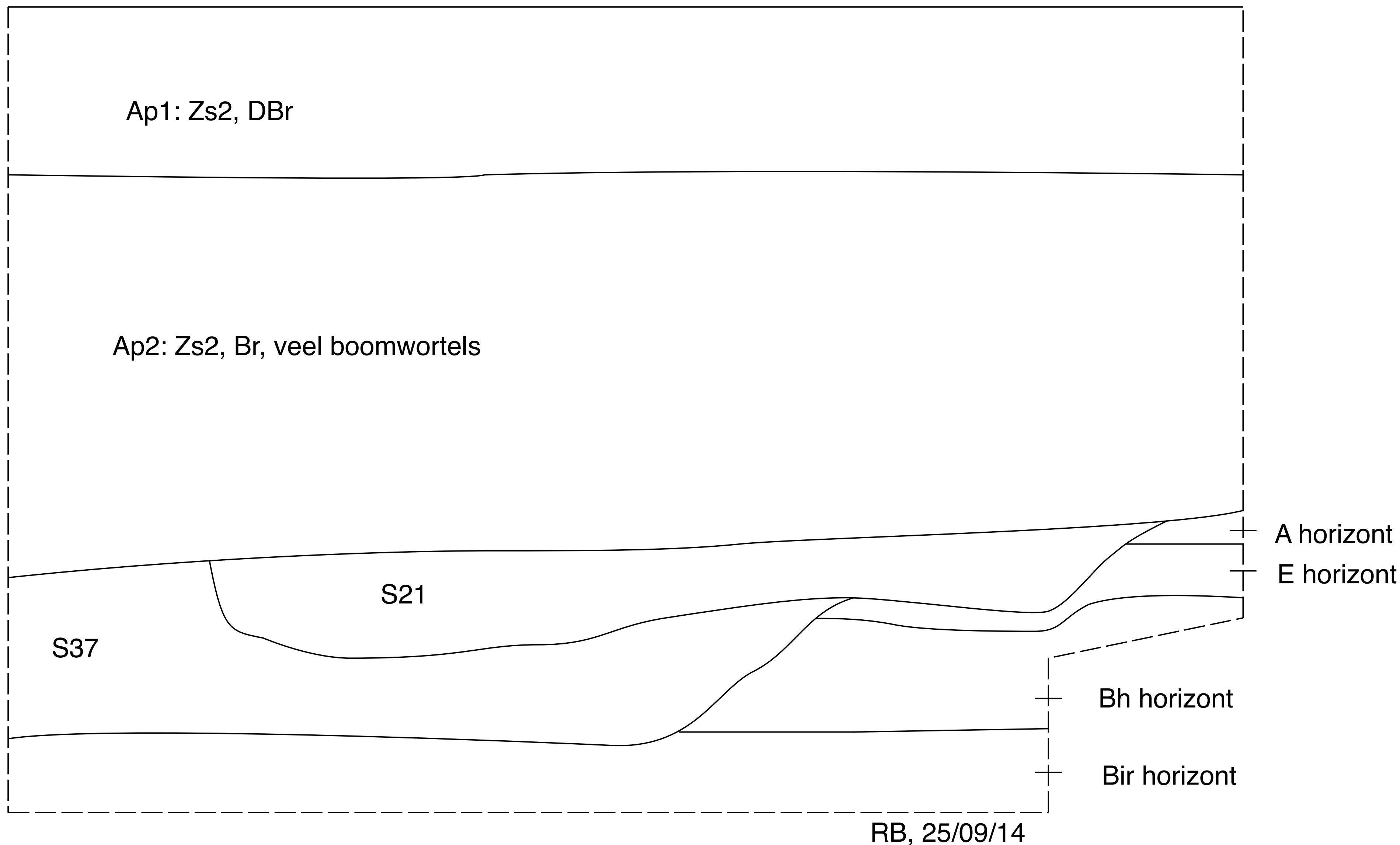
S 37: Greppel met restanten A en E horizont



ZW

S21 en S37

NO

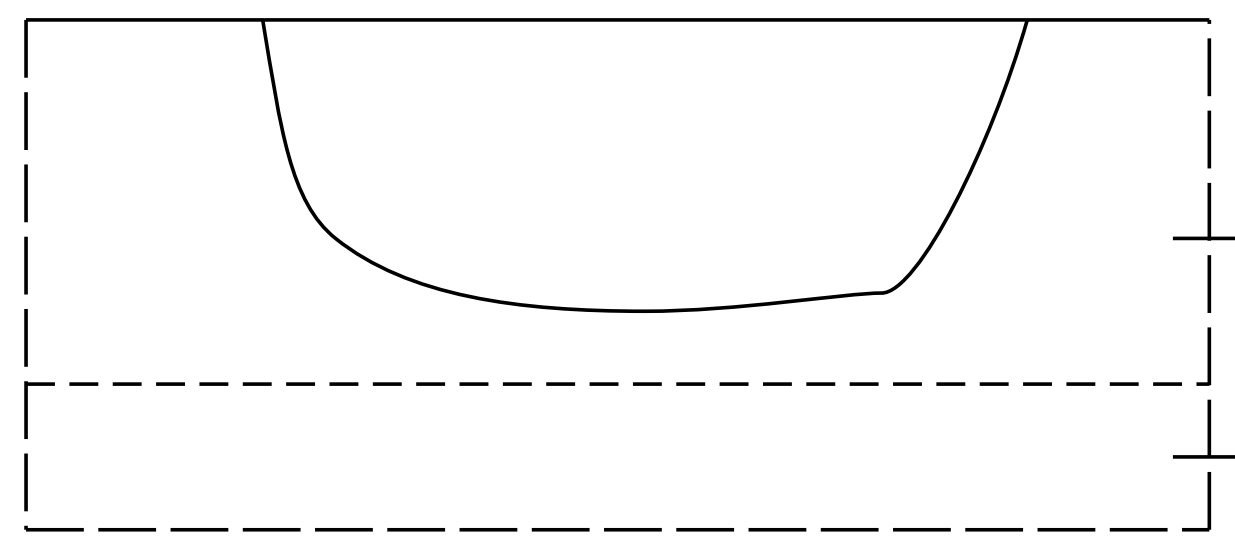


S21: Br met LGo laagjes, verspitte A en E horizont, baksteenfragmenten

S37: Zs2, BrGr



W S24 O

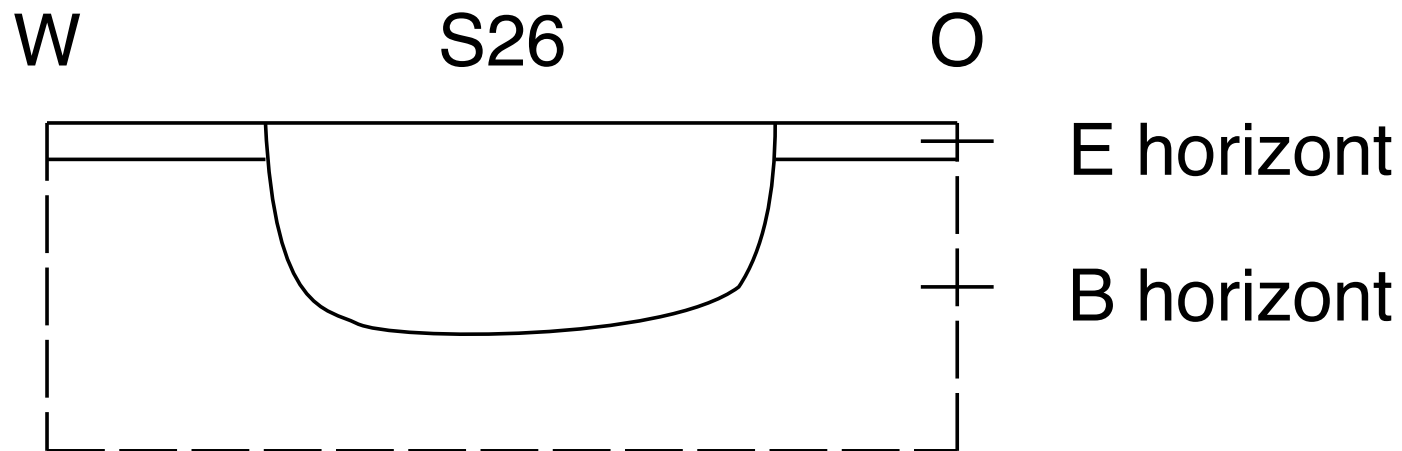


E horizont

E/B horizont

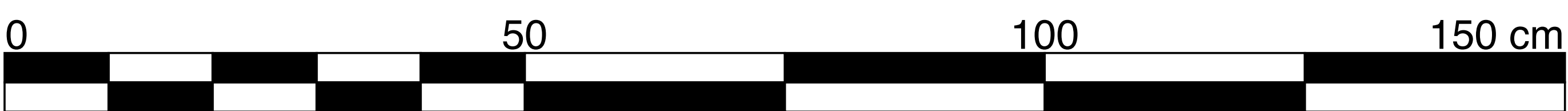
RB, 26/09/14

S24: Zs1, LGr, stukken humeus
materiaal, mogelijk natuurlijk.



RB, 26/09/14

S26: Zs1, LGr met Br. Vl.,
spikkel verbrand leem.



O

S35

W

E horizont



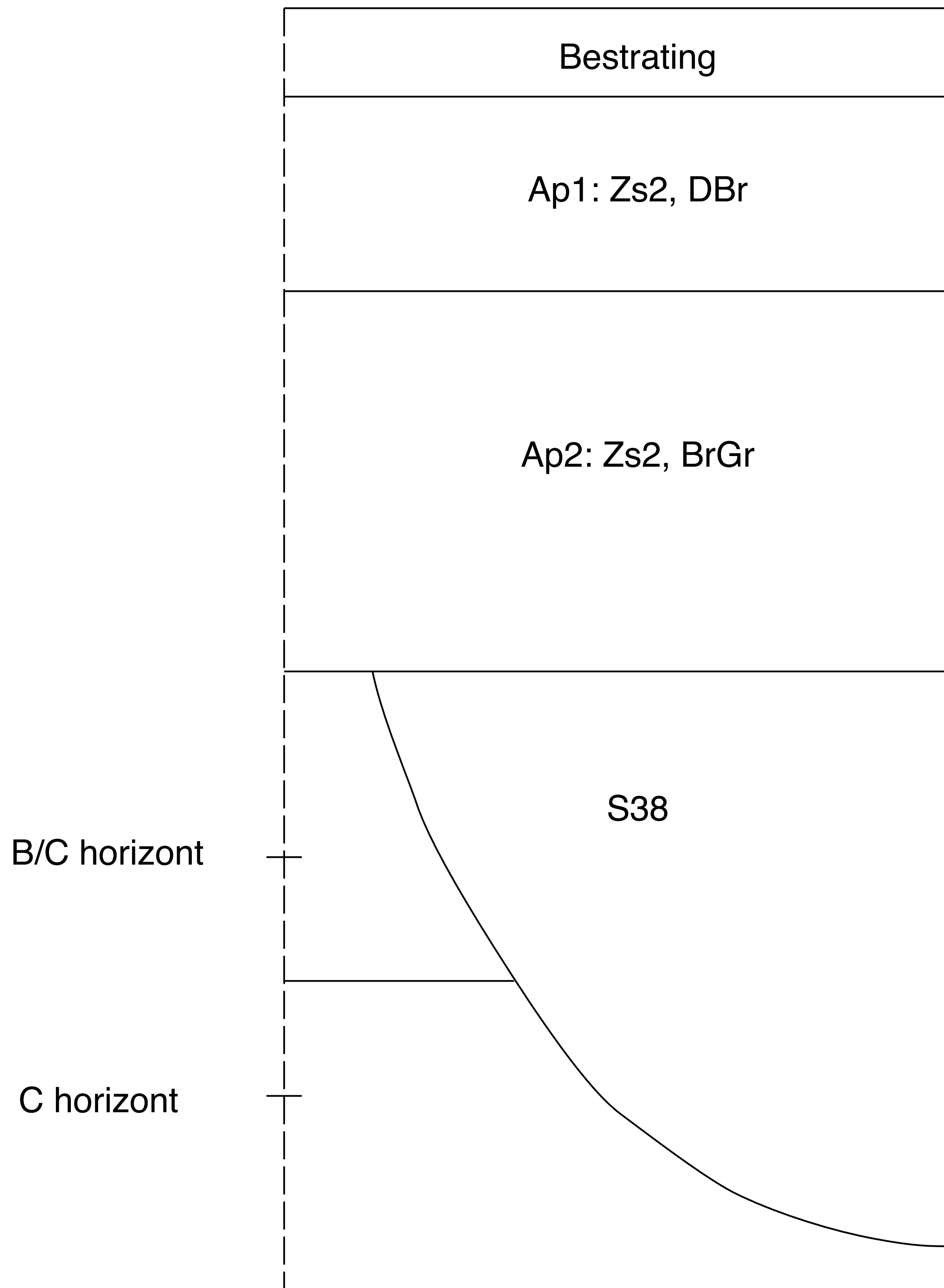
RB, 26/09/14



ZO

S38

NW



RB, 26/09/14

S38: Zs2, Br met brokken A- en E
horizont.